PRZEGLĄD BEZPIECZEŃSTWA PRACY



NR 8

WARSZAWA 1. UL. WILCZA NR 1.

GRUDZIEŃ 1936

Treść:

Sommaire:

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy
WYDAWNICTWO INSTYTUTU 5PRAW SPOŁECZNYCH
WARSZAWA, WILCZA 1 ♦ TELEFON REDAKCJI 960-42 ♦ TELEFON ADMINISTRACJI 960-41
ROKIGRUDZIEŃ— 1936 R. Nr 8
PRZEDRUK — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO — DOZWOLONY

Z UWAGI na zbliżający się koniec 1936 roku redakcja „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy" zamieszcza poniżej krótkie sprawozdanie z dotychczasowej działalności.

W Nr. 1 „Przeglądu" zobowiązaliśmy się dostarczać informacje i instrukcje w zakresie:

a) organizacji warsztatu w związku z bezpieczeństwem i higieną pracy, b) techniki zabezpieczenia narzędzi i maszyn, c) oiganizacji służby bezpieczeństwa pracy, jako elementu kosztów produkcji, d) ubezpieczenia wypadkowego.

Plan ten w pierwszym roku, a właściwie w ciągu ośmiu miesięcy tego roku nie został jeszcze w całości wykonany; całkowita jego realizacja nastąpi w r. 1937.

Zagadnienia dotyczące organizacji pracy w związku z bezpieczeństwem i higieną były poruszane kilkakrotnie w artykułach oryginalnych, przekładach z materiałów zagranicznych jak również w działach poświęconych ustawodawstwu i wiadomościom z kraju i ze świata.

O technice zabezpieczenia maszyn i narzędzi mówiło się najwięcej — służy do tego specjalny dział pod tytułem „Pomysły Przykłady i Udoskonalenia"; w dziale tym w przeciągu ośmiu miesięcy omówiliśmy 70 przykładów zabezpieczeń technicznych zilustrowanych 82-ma rysunkami i 72-ma fotografiami. Ponadto sprawie technicznych urządzeń zabezpieczających poświęciliśmy kilka oryginalnych artykułów.

Nie poruszaliśmy dotychczas wcale tematu trzeciego i czwartego, tj. „organizacji służby bezpieczeństwa pracy" jako elementu kosztów produkcji" oraz zagadnień „ubezpieczenia wypadkowego".

Biak informacyj i prac oryginalnych na powyższe temaly nie dowodzi bynajmniej, że ledakcja odstąpiła od pierwotnego planu, przeciwnie — tematy te zaliczamy nadal do zagadnień pierwszorzędnych i gromadzimy potrzebne materiały w celu publikowania w roku 1937.

Niestety, jak komunikowaliśmy w Nr. 1 „Przeglądu" większość wiadomości podawanych przez nas czerpiemy ze źródeł zagranicznych; todzimych prac w tej dziedzinie jest jeszcze niewiele, a jeżeli są — to najwidoczniej nie zdołaliśmy jeszcze do nich dotrzeć, aczkolwiek czynimy w tym kierunku znaczne wysiłki.

W ostatnich tygodniach zaczynają napływać po trochu wiadomości i spostrzeżenia z terenu — pierwsze jaskółki szczególnie cenne.

„Przegląd" posiada niewątpliwie szereg niedociągnięć, z których sobie zdajemy sprawę i dołożymy starań, aby je stopniowo usunąć, zwracając baczną uwagę na dobór treści, przejrzyste ujęcie i staranność wykonania.

Nie od rzeczy będzie nadmienić tutaj, jak wielką wagę przywiązujemy do ilustracyj; dość powiedzieć, że w ośmiu numerach ogólna ich liczba wyniosła 384 sztuk na 192 strony tekstu. Konieczność stosowania dużej liczby rysunków i fotografij wynika między innymi ze względów oszczędnościowych, co tylko pozornie jest paradoksem. Za pomocą ilustracyj graficznych wyraża się myśl zwięźlej, szybciej i dobitniej — aniżeli za pomocą słowa pisanego — mało tego, przez działanie na wyobraźnię czytelnika plastyką rysunków, zużywa się mniej miejsca na łamach czasopisma i zaoszczędza jednocześnie czasu czytelnikowi. W wyniku ostatecznym osiągamy pożądany cel łatwiej, a więc stosunkowo mniejszym nakładem energji i kosztów.

„Przegląd" zdobył sobie już dość szeioki krąg odbiorców.

W ciągu ośmiu miesięcy liczba pienumeratorów płatnych doszła do 700, i obejmuje kilka prenumerat zagranicznych.

Dążeniem redakcji i administracji „Przeglądu" jest osiągnięcie w roku 1937 — 2.000 płatnych prenumerat tak, aby w roku 1939 dojść do liczby 4.000.

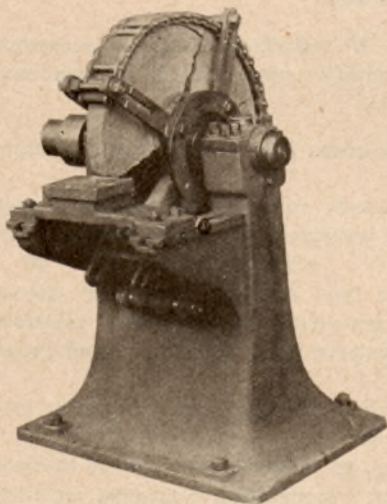
Jeżeli pismo będzie naprawdę pożyteczne, to niewątpliwie osiągnie taki nakład, pomimo, że do tego celu wiedzie długa i nader ciężka droga.

Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na szlifierkach

Anatol Dzikowski

W poniższym artykule autor daje krótki zarys najistotniejszych zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy na szlifierkach. Wypadki przy nich stanowią niewielki odsetek ogółu wypadków, lecz zrozumienie potrzeby polepszenia warunków pracy przy tych urządzeniach i zrealizowanie tego zadania w praktyce będzie stanowiło ważny krok naprzód, do którego niewątpliwie dołączą sią niebawem inne, zmierzające do wzmożenia bezpieczeństwa pracy w polskim przemyśle

Szlifowanie przy pomocy kamieni jest jednym z najstarszych sposobów obróbki metali. Potężny rozwój techniki lat ostatnich udoskonalił w wysokim stopniu ten sposób obróbki i rozszerzył jego stosowanie na inne materiały, jak drzewo, szkło, porcelana, guma, papier itd. Stworzono najrozmaitsze typy maszyn szlifierskich, w których narzędziem jest już nie kamień piaskowcowy, lecz przewyższający go pod każdym względem kamień sztuczny.



Rys. 1

Z usług nowoczesnej szlifierki, często precyzyjnej maszyny, korzysta najszerzej przemysł metalowy w dziale zimnej obróbki. Szlifierka stała się również nieodzownym przyrządem do ostrzenia narzędzi nie tylko w warsztatach mechanicznych, lecz i w warsztatach stolarskich, w tartakach itd. Coraz szersze rozpowszechnienie szlifierek w przemyśle idzie jednak w parze z coraz większą liczbą wypadków przy pracy na nich. Według danych statystyki wypadkowej, najwięcej wypadków przy szlifierkach zdarza się w przemyśle metalowym, gdzie w dziale zimnej obróbki zajmują one pod względem ciężkości wypadków pierwsze miejsce, pod względem zaś częstotliwości — drugie, ustępując tylko prasom.

Niebezpieczeństwa pracy na szlifierkach pochodzą przede wszystkim od samej tarczy szlifierskiej i polegają:

1 na rozrywaniu się tarcz szlifierskich, których odłamki rozlatują się z wielką szybkością i siłą, wskutek czego trafieni przez nie pracownicy doznają najcięższych, często śmiertelnych urazów;

2 na odpryskiwaniu ostrych cząstek zarówno tarczy, jak i przedmiotu obrabianego, wskutek czego pracownicy doznają przeważnie ciężkich urazów oczu, tracąc całkowicie lub częściowo wzrok;

3 na zetknięciach się pracowników z rozpędzoną tarczą;

4 na wydzielaniu się szkodliwego dla zdrowia pyłu.

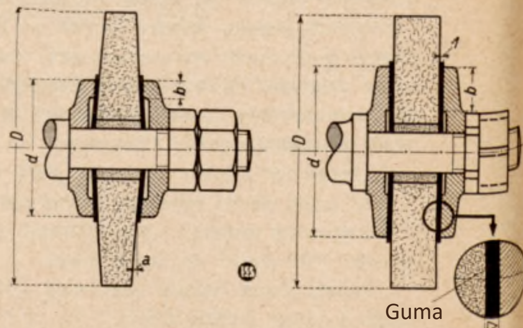
Jedną z głównych przyczyn rozrywania się tarcz szlifierskich podczas pracy jest stosowanie nadmiernych szybkości obwodowych. Postęp techniki szlifowania, idący w parze z racjonalizacją pracy, doprowadził do wniosku, że obróbka materiału za pomocą szlifowania bywa najkorzystniejsza przy zastosowaniu maksymalnych szybkości obwodowych. W związku z tym panuje w przemyśle tendencja do stosowania coraz większych szybkości obwodowych, szczególnie przy obróbce metali.

Powiększenie jednak szybkości obwodowej bez uwzględnienia wytrzymałości tarczy szlifierskiej na rozerwanie jest wielce ryzykowne i doprowadzało niejednokrotnie do fatalnych następstw.

Im większa jest szybkość obwodowa, tym większe powstają naprężenia wewnątrz tarczy szlifierskiej. Działa tu przede wszystkim siła odśrodkowa, która wzrasta proporcjonalnie do ciężaru właściwego tarczy i do kwadratu szybkości.

Należy mieć na uwadze, że tworzywo tarczy szlifierskiej nie jest jednolite i składa się z dwóch różnych materiałów: materiału szlifierskiego (przeważnie ziarna sztucznego korundu lub węglika krzemu) oraz spoiwa pochodzenia mineralnego, ceramicznego lub organicznego. Wobec tego wytrzymałość kamienia jest w ogóle nieznaczna i zależna od stopnia twardości spoiwa, od jego ilości i od wielkości ziaren materiału szlifierskiego. Im więc miększa jest tarcza i im większe są ziarna, tym mniejsza jest jej wytrzymałość na rozerwanie.

W Polsce nie ma dotychczas norm, które by regulowały ważną sprawę dopuszczalnych szybkości obwodowych tarcz szlifierskich. Natomiast w krajach Europy zachodniej sprawę tę już unormowano. Np. w Niemczech zagadnienie to ujęto w rygory przepisów. Do ostatnich czasów obowiązywały tam przepisy, uzależniające szybkość obwodową tarcz szlifierskich od rodzaju ich spoiwa i od sposobu posuwu materiału szlifierskiego. Przy spoiwie mineralnym dopuszczalna szybkość obwodowa wynosiła 15 m/sek, przy spoiwach zaś ceramicznym i organicznym — 25 m/sek przy posuwie ręcznym, przy posuwie zmechanizowanym — 35 m/sek. Od r. 1930-31 ramy przepisów tych zostały rozszerzone w związku z badaniami, które przeprowadza wydział tarcz szlifierskich przy politechnice w Hannowerze. Na skutek porozumienia związków przemysłowych niemieckich z władzami państwowymi Rzeszy, wydziałowi temu powierzono badanie na wytrzymałość wszelkich pojawiających się na rynku nowych typów tarcz szlifierskich i ustalanie dopuszczalnych szybkości obwodowych. Wyniki swych badań wydział ogłasza w organie urzędowym niemieckiej inspekcji pracy (Reichsarbeitsblatt), w którym podaje nazwę firmy, produkującej dany typ kamienia szlifierskiego, wszyst-

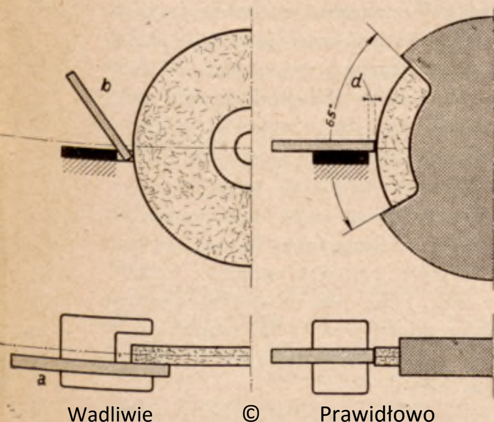


Rys. 2

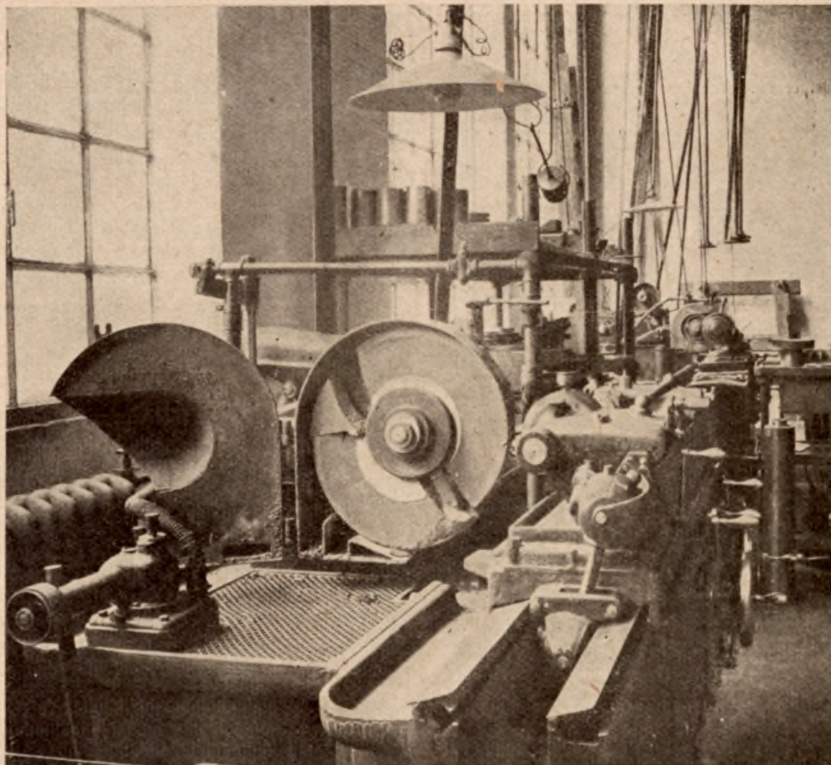
kie właściwości oraz szybkości obwodowe — wypróbowane i dopuszczalne.

W ten sposób niektóre typy tarcz szlifierskich o spoiwie organicznym zostały dopuszczone do pracy przy szybkości od 45 — 80 m/sek; niektóre zaś typy o spoiwie ceramicznym do 30 m/sek przy posuwie ręcznym. Zdarza się, oczywiście, że wobec ujemnych wyników badań wydział szlifierski może wręcz zabronić używania niektórych wyrobów. W regularnych odstępach czasu przeprowadza się ponowne badania tarcz dopuszczonych do użytku, przy tym poprzednio wydane pozwolenie może być wycofane, jeżeli ponowne badanie dało wynik niezadowalający.

Badania tarcz szlifierskich w Niemczech nie ograniczają się tylko do powyższego i przepisy zrzeszeń zawodowych przemysłowców (Berufsgenossen" schaften) obowiązują fabrykantów do wypróbowania tarcz również w miejscu ich użytkowania. Narzucenie tego obowiązku opiera się na zupełnie słusznej obawie, że tarcza szlifierska w czasie swej wędrówki z wytwórni do odbiorcy może łatwo ulec uszkodzeniu, które następnie może stać się przyczyną rozerwania się przy pracy. W myśl więc przepisów, każdy nowy transport tarcz szlifierskich należy najpierw uważnie obejrzeć w celu wykrycia takich uszkodzeń, jak podejrzane rysy, pęknięcia itd. Następnie zaś należy poddać tarczę próbie na dźwięk. W tym celu tarczę zawiesza się na drucie i ostrożnie opukuje się po całej powierzchni młotkiem. Jeżeli tarcza jest „zdrowa[44], powinno się słyszeć charakterystyczny dźwięk metaliczny; głuchy dźwięk lub suchy trzask jest dowodem wad tworzywa i oczywiście takiej tarczy nie wolno używać. Należy jednak zaznaczyć, że próby na dźwięk nie można stosować do tarcz o spoiwie organicznym.



Rys. 4


Rys. 3

Po założeniu nowej tarczy szlifierskiej, należy ją wypróbować co najmniej przy normalnej szybkości. Niektóre z większych przedsiębiorstw niemieckich mają do tego celu specjalne urządzenia, w mniejszych zaś próba odbywa się wprost na obrabiarce, oczywiście przy zachowaniu jak najdalej idących środków ostrożności. Próba odbywa się co najmniej w ciągu 5 minut przy najwyższej szybkości dopuszczalnej dla danego typu tarczy.

Rys. 1 przedstawia tarczę, która rozerwała się podczas próby przy zwiększonej szybkości obwodowej. Dzięki dobrze wykonanej osłonie, odłamki tarczy nie wydostały się na zewnątrz, lecz przesunęły tylko śruby. Pierwotne położenie śrub zaznaczone jest białymi kreskami.

Wyniki prób zapisuje się do książki ewidencyjnej tarcz szlifierskich przedsiębiorstwa, na tarczy zaś zaznacza się farbą, że została wypróbowana na szybkość.

Powyższe czynności są wstępnymi środkami zapobiegającymi rozrywaniu się tarcz. Do tych środków zapobiegawczych przybył w ostatnich czasach z U. S. A. jeszcze jeden, polegający na tym, że pomiędzy stalowymi szczękami, trzymającymi tarczę szlifierską, u in i e szcza się przekładkę ze świeżej, miękkiej i ciągliwej gumy grubości około 1 mm.

Wydział tarcz szlifierskich politechniki w Hannowerze przeprowadził szereg prób przy zastosowaniu tego nowego środka. Dokonywano ich w ten sposób, że tarcze najpierw rozsadzano na 3 — 4 części przez wbijanie klina do wewnętrznego otworu tarczy, następnie zestawiono te odłamki, zakładano przekładki gumowe, zmocowywano je ponownie szczękami i poddawano próbie na stopniowo podwyższaną szybkość obwodową, którą doprowadzano niejednokrotnie do 80 m/sek. Okazało sie przy tym, że guma tak mocno trzyma odłamki tarczy, iż pozostają one pomiędzy szczękami nawet wtedy, gdy części, wystające poza szczęki, odrywały się pod działaniem siły odśrodkowej i odlatywały.

W wyniku tych prób opracowano konstrukcję szczęk (rys. 2), które Wydział zaleca stosować przy użyciu przekładek gumowych do tarcz szlifierskich stożkowej i cylindrycznej. Jak widać z tego rysunku, szczęki zmocowujące mają kształt stożkowy, przy tym przy tarczy stożkowej zwężenie (a) powinno wynosić 1 : 16, średnica zaś szczęk: d = y_2 D; przy tarczy cylindrycznej: d = 2/3 D, a szerokość powierzchni dociskowej szczęk h = 1/s D.

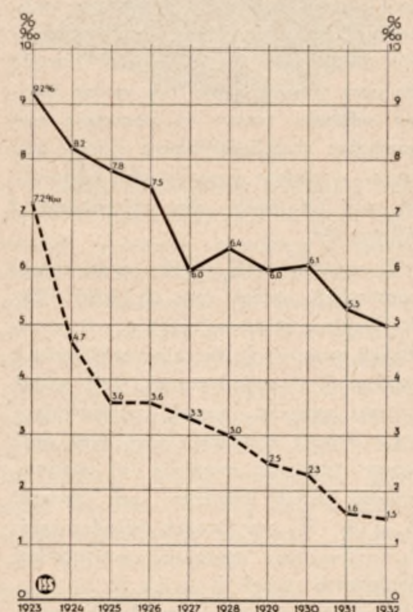
Doniosłe znaczenie przekładek gumowych zostało stwierdzone ponad wszelką wątpliwość. Z tego też powodu przepisy niemieckie zalecają ich stosowanie szczególnie tam, gdzie rodzaj pracy nie

dopuszcza zastosowania kaptura ochronnego.

Konstrukcja kaptura, chroniącego pracowników przed skutkami rozrywania się tarcz szlifierskich, jest uzależniona od rodzaju tarczy i od jej przeznaczenia. Wszystkie kaptury powinny odpowiadać zasadniczemu warunkowi: — kaptur powinien chronić istotnie, a nie pozornie. Z tych względów należy używać jako materiału na kaptury wyłącznie stali. Do tarcz o niewielkiej szybkości obwodowej stosuje się w Niemczech kaptury ze stali lanej, do tarcz zaś szybkobieżnych — ze stali walcowanej. Wykonanie kapturów ochronnych z żeliwa jest niedopuszczalne, ponieważ żeliwo niewytrzymuje mocnych uderzeń.

Kaptur powinien przylegać jak najbliżej do tarczy szlifierskiej, wobec tego konstrukcja jego powinna dopuszczać dopasowywanie go do średnicy tarczy, zmniejszającej się w miarę zużycia. Kaptur powinien być tak mocno przytwierdzony do obrabiarki, aby rozlatujące się odłamki rozerwanej tarczy nie mogły go oderwać, tworząc zeń dodatkowe narzędzie zniszczenia. Rys. 3 przedstawia wypadek rozerwania się tarczy szlifierskiej podczas pracy. Dzięki dobrej osłonie odłamki nie wydostały się na zewnątrz i nie wywołały uszkodzenia pracownika.

Kaptur powinien jak najszczelniej zakrywać tarczę szlifierską, aby przy suchym szlifowaniu zapewniał jak najlepsze warunki wysysania kurzu. Prócz



Odsetek urazów oczu wśród ogółu wypadków

Urazy oczu przy szlifierkach pro mille, wśród ogółu wypadków

Rys. 5

tego otwór roboczy kaptura musi być jak najmniejszy, albowiem najniebezpieczniejsze są odłamki, lecące wprost ku przodowi, gdzie stoi robotnik. Znane są wypadki wydostania się na zewnątrz przez otwór roboczy odłamków rozerwanej tarczy i zabicia robotnika. Przy szlifierkach przeznaczonych do pracy na obwodzie tarczy rozwarcie tego otworu nie powinno przekraczać 65° (rys. 4). W wypadkach wyjątkowych otwór ten może być większy, lecz wtedy konstrukcja kaptura musi być specjalna.

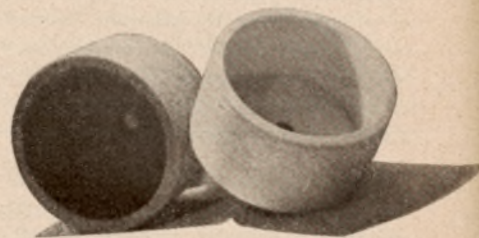
Ochrona oczu ludzi zatrudnionych przy szlifierkach jest bardzo ważnym zagadnieniem. Wiadomo, że robotnicy nie lubią używać przy pracy okularów. Nie jest to oznaką ich uporu lub zbytniej lekkomyślności, lecz tylko dowodem, że często okulary są nieodpowiednie i utrudniają pracę. Dobre okulary, zaopatrzone w szkła klejone, nie rozpryskujące się przy uderzeniu odpryskiem, powinny odpowiadać następującym warunkom ,ustalonym doświadczalnie przez Szwajcarski Zakład Ubezpieczenia od Wypadków:

1) duże pole widzenia; 2) dostateczna wewnętrzna cyrkulacja powietrza, 3) dostateczna optyczna jasność szkieł oraz 4) dobre umocowanie w najdogodniejszej odległości od oczu.

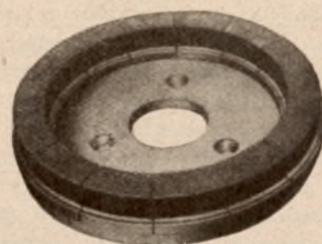
Na tych zasadach Zakład opracował kilka typów okularów, dzięki którym liczba wypadków uszkodzenia oczu w Szwajcarii w okresie od roku 1919 do roku 1928 zmniejszyła się blisko piętnastokrotnie (rys. 5).

Przy szlifierkach o ręcznym posuwie obrabianych przedmiotów doniosłe znaczenie ma kształt i sposób urządzenia wspornika, na którym opiera się szlifowany przedmiot. Większość wypadków zetknięcia się pracowników z rozpędzoną tarczą, wyrwania z rąk obrabianego przedmiotu oraz niektóre wypadki rozerwania się tarczy szlifierskiej były wywołane przez brak lub niewłaściwe urządzenie wspornika.

Wiele szlifierek, używanych obecnie w przemyśle, a nawet niektóre z wystawionych na tegorocznej Wystawie Przemysłu Metalowego i Elektrotechnicznego w Warszawie, mają podstawki w kształcie litery U (rys. 4, poz. a i b). Rzuca się tu w oczy i razi niewłaściwość takiego wykonania, dopuszczającego, a nawet przewidującego szlifowanie boczne na płaskiej powierzchni tarczy — tarczy wąskiej (cienkiej), przeznaczonej do szlifowania wyłącznie na obwodzie. Doświadczenie uczy, że przy bocznym nacisku na tarczę łatwo jest przekroczyć jej wytrzymałoś^ na zginanie. Prócz tego niewielki przedmiot obrabiany z łatwością może dostać się w szparę między podstawką i i boczną płaszczyzną tarczy; wskutek tego następuje zaklinowanie tarczy oraz jej rozerwanie wraz ze wszelkimi fatalnymi następstwami. Szlifowanie boczne powinno się odbywać wyłącznie na tarczach do tego celu przeznaczonych, a mianowicie na tarczach garnkowych (rys. 6) lub specjalnych tarczach segmentowych (rys. 7). W celu



Rys. 6



Rys. 7

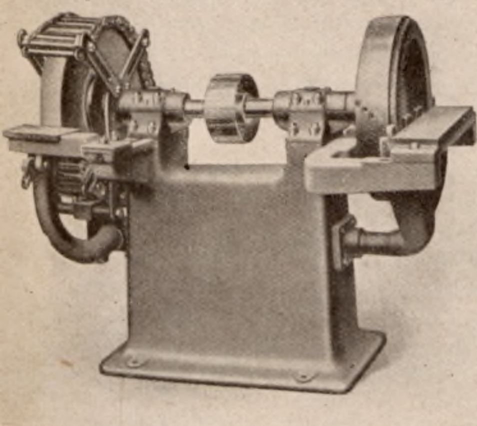
łatwego stosowania obu sposobów szlifowania, czy to obwodowego, czy to bocznego, w celu zabezpieczenia i dobrego zorganizowania pracy należy posługiwać się szlifierkami o dwóch tarczach, z których jedna przeznaczona jest do szlifowania na obwodzie, druga zaś na płaszczyźnie bocznej (rys. 8, osłona wału i koła pasowego została isunięta dla przejrzystości rysunku).

Podstawka powinna być zrobiona z metalu i mieć ostrą krawędź, na której bezpośrednio opiera się przedmiot obrabiany. Ponieważ krawędź ta zużywa się przy pracy, należy ją od czasu do czasu odnawiać. Podstawkę ustawia się nieco niżej od osi tarczy szlifierskiej, w odległości nie przekraczającej 2 — 3 mm od brzegu tarczy (rys. 4, poz. d). Konstrukcja podstawki powinna być przemyślana tak, aby wysokość i nachylenie względem osi tarczy mogło być regulowane w zależności od potrzeby.

Higiena pracy przy szlifowaniu nie może być lekceważona. Powstający przy szlifowaniu pył jest ogromnie szkodliwy nie tylko dla robotnika, zajętego szlifowaniem, lecz i dla wszystkich innych ludzi, przebywających w tym samym lokalu.

Spotykamy często urządzenia wentylacyjne, obsługujące kilka szlifierek,

przy tym powietrze,zawierające pył szlifierski, usuwane jest na zewnątrz poza lokal przez wentylator. System taki jest wadliwy: przede wszystkim nie jest oszczędny, jeżeli szlifierki nie pracują jednocześnie, a oprócz tego jest szkodliwy, albowiem pył szlifierski, wyprowadzony na zewnątrz budynku, nie tylko osiada na dachach, drzewach itd., lecz przez otwarte okna i drzwi dostaje się z powrotem do warsztatu lub do innych oddziałów fabrycznych i pobliskich mieszkań. Wobec tego konieczne jest tutaj zastosowanie takich filtrów, które by nie dopuszczały do przejścia pyłu przez wentylator, a zatrzymywały go w odpowiednim zbiorniku.



Ryr, 8

Ponieważ w przemyśle polskim używa się dotychczas nagminuie kamieni szlifierskich — piaskowcowych, jak np. przy szlifowaniu broni ręcznej, noży, siekier, toporów i innych narzędzi stalowych, należy zwrócić uwagę na wyjątkową szkodliwość dla zdrowia robotników tego przestarzałego sposobu obróbki. Piaskowiec zawiera niebezpieczną dla zdrowia krzemionkę (Si O2), w ilości od 60 — 85% w stanie niezwiązanym chemicznie, a więc bardzo czynną w działaniu. Wdychanie przez szlifierzy powietrza, zawierającego krzemionkę, wywołuje chorobę płuc, zwaną krzemicą.

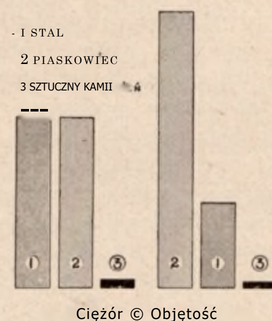
Krzemica jest zawodową chorobą szlifierzy, podlegającą w innych krajach odszkodowaniu. Uznanie krzemicy za chorobę zawodową w Polsce jest sprawą niedalekiej przyszłości.

Powszechnie panuje przekonanie, że przy szlifowaniu „na mokro[44] zdrowie robotnika nie jest narażone na szkodliwe wpływy. Przekonanie to jest całkowicie bezpodstawne. Udowodnione jest ponad wszelką wątpliwość, że przy szlifowaniu mokrym ilość szkodliwych dla płuc cząsteczek, zawartych w powietrzu wdychanym przez szlifierza, jest co najmniej taka sama, jak przy szlifowaniu suchym. Wszystkie zalecane i stosowane środki przeciw krzemicy przy pracy na tarczach piaskowcowych, jak wykazują doświadczenia niemieckie, są niestety półśrodkami i jej zgubnemu działaniu nie zapobiegają. Jedynym skutecznym środkiem do zwalczania krzemicy jest wyeliminowanie z użycia w ogóle tarcz piaskowcowych i zastąpienie ich przez tarcze z kamienia sztucznego. Akcja w tym kierunku bardzo energicznie prowadzona za granicą daje wyniki pozytywne, ponieważ znajduje wśród przemysłowców zrozumienie nie tylko własnych korzyści, lecz i potrzeb społecznych.

Porównanie piaskowca z kamieniami sztucznymi wypada całkowicie na korzyść tych ostatnich: kamienie naturalne mają bardzo nierównomierną spoistość i twardość, nie są trwałe i wytrzymałe na rozerwanie. Ich szybkość obwodowa podczas pracy nie może przekraczać 12 111/sek. Natomiast spoistość tworzywa kamieni sztucznych jest jednorodna, twardość i ziarnistość może być ściśle dobrana do rodzaju obróbki, wytrzymałość zaś jest znacznie większa; dzięki temu roboczą szybkość obwodową przy spoiwie ceramicznym i przy ręcznym posuwie materiału można doprowadzić do 25 m/sek. W przeciwieństwie do kamieni naturalnych sztuczne kamienie zużywają się wolno. Tak np. do zeszlifowania 1000 g stali zużywamy tylko 20 g kamienia sztucznego, a piaskowca całe 1000 g. Stosunek więc na niekorzyść piaskowca jest pięćdziesięciokrotny — 1 : 50. Objętościowo stosunek ten wyraża się w ten sposób, że na zdarcie 1000 cm^3 stali zużywa się 65 cin^3 kamienia sztucznego, piaskowca zaś 3250 cm^3 (rys. 9).

Względy technologiczne, jak widać z powyższego, wymagają zamiany tarcz piaskowcowych na tarcze z tworzywa sztucznego — względy zaś finansowe, gospodarcze przemawiają również za zamianą. Doświadczenie amerykańskie, oparte na bogatym materiale ilościowym i jakościowym, stwierdza bezapelacyjnie, że zamiana ta jest wręcz nakazem dla przedsiębiorcy, albowiem np. jedna nowoczesna tarcza segmentowa ze sztucznego kamienia, o średnicy 1850 mm i o szerokości 350 mm wykonywa tę samą ilość pracy, i to w czasie krótszym, niż 18 tarcz z piaskowca.

Sprawozdania niemieckiego zrzeszenia zawodowego fabrykantów maszyn i drobnego przemysłu żelaznego (Jalires-bericht 1933 der Maschinenbau und Kleineisenindustrie — Berufsgenossenschaft) również stwierdzają, że wyższa cena kamienia sztucznego opłt a się w krótkim czasie i że przedmioty stalowe, jak noże, broń ręczna, piły itd., które rzekomo mogły być obrabiane tylko na piaskowcach, są obrabiane obecnie z dużym powodzeniem na kamieniach sztucznych. Inowacja ta nie tylko podniosła zdrowotność warsztatów, lecz również przysporzyła korzyści przemysłowcom.



Ciężór © Objętość

Rys. 9

Powyższe rozważania jeszcze raz podkreślają ,że zagadnienie bezpieczeństwa i higieny pracy jest przede wszystkim zagadnieniem organizacyjnym. Nie może być mowy o bezpieczeństwie i higienie pracy tam, gdzie metody i narzędzia pracy są źle przemyślane.

Piśmiennictwo:

Proj. F. W. Drozdow — Technika bezopasnosti pri chołodnoj obrabotkę metałłow. U wyd. Gosmaszinetizdat, 1934

Dr. Ing. Fleck — Sicherheitstechnische Grundsatze bei der Konstruktion und Verwendung neuzeitlicher Schleifmaschinen. Reichsamtsblatt III, 1934

Inż. Edward Herzberg — Obrabiarki i narzędzia do metali. Tom II, Grudziądz 1932

Dipl. Ing. Menslage — Gefahren durch Schleifkórper und ihre Verhiitung. Reichsarbeitsblatt III, 1934

Dipl. Ing. Menslage — Gesundheitsschädigungen beim Schleifen und ihre Verhiitung. Reichsarbeitsblatt III, 1934

Dipl. Ing. Menslage — Sicherheit bei der Verwendung von Schleifkórpern. Werkstattstechnik und Werksleiter. Heft 1,1 Jan. 1936

E. Preger — Werkzeuge und Werkzeugmaschinen

Safety Code for tbe use, care, and protection of abrasive wheels. Approved by American Standards Association, New-York, N. Y, 1935

Zagadnienie wentylacji w lakierniach natryskowych

Inż. L. Teissl

Arbeitschutz Nr. 4, 1936

Najskuteczniejszym środkiem do zwalczania szkodliwych dla zdrowia i niebezpiecznych ze względu na ewentualny wybuch wpływów farbowania natryskowego — jest wysysanie rozpylonej farby w miejscu jej rozpylania przy pomocy miejscowych wentylatorów.

Do natryskowego lakierowania małych przedmiotów wystarcza niewielkie stoisko z urządzeniem ochronnym wykonane w ten sposób, że natryskiwany przedmiot znajduje się przed robotnikiem, posługującym się pistoletem rozpryskowym, a mgła rozpylonej farby po przeciwnej stronie jest usuwana przez wentylator ssący. Tego rodzaju urządzenia wentylacyjne wymagają starannego obliczenia ze względu na konieczność utrzymania mieszanki powietrza i rozpylonej farby poniżej granicy zdolności wybuchowej i szkodliwości dla zdrowia. Zasadniczo w lakierni powietrze powinno być odnawiane lub wymieniane przynajmniej osiem razy w ciągu godziny. Jako wytyczne przy obliczaniu wymiarów należy przyjąć, że ilość przepływającego powietrza powinna wynosić 20—30 m^3/min, a szybkość przepływającego powietrza w przewodzie wentylującym 10 — 15 m/sek, a w pobliżu lakierowanych przedmiotów — 1 m/sek. Przedostawanie się szkodliwych par i wyziewów do pracowni przy dobrej i prawidłowej konstrukcji takiej lakierni natryskowej, tak samo jak przy konstrukcji dygestorium chemicznego, jest prawie zupełnie wykluczone. Urządzenie wentylacyjne powinno być zbudowane w ten sposób, aby w lakierni panowała, nadprężność powietrza, tzn. ilość powietrza wdmuchiwanego musi przekraczać ilość powietrza, wysysanego przez urządzenie wentylacyjne.

Znacznie większe trudności przedstawia natomiast budowa lakierni natryskowej do lakierowania większych przedmiotów, jak autobusy, nadwozia i wagony kolejowe. Mimo to zagadnienie budowy takich dużych lakierni natryskowych było w licznych przypadkach rozwiązane zupełnie zadowalająco pod względem technicznym i higienicznym. Poniżej opiszemy w zarysie kilka takich urządzeń i omówimy ich zasady konstrukcyjne z punktu widzenia bezpieczeństwa.

Zastosowana przy natryskiwaniu mniejszych przedmiotów zasada układu: robotnik, stoisko do natryskiwania i połączony z nim wentylator ssący nie nadaje się do użytku w lakierniach natryskowych dla dużych przedmiotów. Przy natryskiwaniu bocznych ścian dużych pojazdów samochodowych i wagonów kolejowych w nowoczesnych lakierniach puszcza się z góry przez rurę wylotową zaopatrzoną w szczeliny strumień powietrza, który jak niewidoczna zasłona opada ku dołowi między robotnikiem i wagonem z szybkością 1 m/sek, porywa ze sobą mgłę rozpylonej farby i odpływa przez zagłębione w podłodze kanały ssące, umieszczone na linii rzutu na podłogę krawędzi bocznej ściany wagonu. Te kanały ssące prowadzą do obiegowo-okrężnego urządzenia wentylacyjnego; w urządzeniu tym wentylatory ssące są zaopatrzone w wirujące sitka do rozpryskiwania wody, osadzone dokoła wieńców skrzydełkowych; woda strąca przy tym rozpyloną farbę i oczyszcza zassane powietrze, spływając następnie z wentylatora ssącego do zbiornika, w którym znajduje się urządzenie do jej klarowania i oczyszczania. Woda oczyszczona doprowadzana jest przy pomocy pompy odśrodkowej z powrotem do wentylatora i jest w stałym zamkniętym obiegu. Oczyszczone powietrze zostaje oddzielone od brudnej wody przez specjalny przyrząd spustowy w wentylatorze ssącym i wychodzi górą przez filtr osuszający. Powietrze to wypuszcza się na zewnątrz bądź też można je znowu doprowadzić do układu jako powietrze świeże, wchodzące ponownie do obiegu. Urządzenie takie pracuje więc z w e n t y l a c j ą   o k r ę ż n ą. W urządzeniu tym pary farb mogą być również wysysane w kierunku poziomym, gdy natryskuje się ściany czołowe wagonu. W tym przypadku powietrze płynie poziomo przez całą długość lakierni natryskowej i jest wyssane w wyżej opisany sposób. Na uwagę zasługuje szczegół, że przewody rurowe doprowadzające powietrze, mają wyloty, prowadzące na zewnątrz gmachu oraz klapy regulujące, dzięki czemu latem można używać powietrza zewnętrznego, a zimą powietrza lakierni, po uprzednim jego oczyszczeniu.

Tego rodzaju lakiernię natryskową zbudowano w r. 1926 w głównych warsztatach tramwajowych w Lipsku. Lakiernia ta, której długość wynosi 14 in, pracuje z wentylacją okrężną w kierunku poziomym i pionowym. W r. 1927 zbudowano w Augsburgu lakiernię z poziomą wentylacją okrężną w warsztatach tramwajowych. Obie lakiernie znajdują się w specjalnych pomieszczeniach czyli kabinach, a więc są odosobnione od pozostałych pomieszczeń roboczych i zabezpieczone przed pożarem.

Dużą lakiernię zbudowano w r. 1928 w głównych warsztatach tramwajów miejskich w Wiedniu. W lakierni tej, której długość wynosi 26 m i w której zastosowano wentylację okrężną w kierunku pionowym bez stosowania systemu kabinowego, można równocześnie lakierować dwa wagony. Droga powietrza z góry na dół wynosi 3,2 m. Szybkość strumienia powietrza między robotnikiem i wagonem wynosi 1,2 m/sek. Lakiernia ta jest wyposażona w urządzenia przełączające do regulowania ruchu powietrza w lakierni i powietrza, napływającego z zewnątrz. Przy dwóch wagonach tramwajowych może równocześnie pracować czterech robotników.

W Austrii pierwszą lakiernię do natryskowego malowania wagonów kolejowych zbudowano w r. 1926 w Związkowych Warsztatach Kolejowych w Simmering. Również i ta lakiernia nie jest zbudowana według systemu kabinowego. Powietrze zewnętrzne, ogrzewane zimą przy pomocy grzejnika parowego, doprowadzone jest do stropu układem rur. Wysysanie rozpylonej farby, powstającej przy natryskiwaniu pod ciśnieniem 6 atm., odbywa się w płaszczyźnie bocznych ścian wagonu przy pomocy drewnianych ssawek, zaopatrzonych na przedniej ukośnej stronie, zwróconej w kierunku wagonu w szczeliny do wysysania. Na tych rusztach ssących, ułożonych nad podłogą stoją robotnicy podczas natryskowego lakierowania dolnych części wagonu. Prócz tego robotnicy mogą przejść na składane wyżej umieszczone górne stopnie. Sprawność wentylatorów ssących jest wymierzona w ten sposób, że co 8 min. następuje zmiana powietrza w hali o pojemności 6200 in^3. Podobna lakiernia natryskowa znajduje się w firmie „Maschinen- und Wagonbaufabrik A. G." w Simmering pod Wiedniem. Lakiernia

ta różni się od poprzedniej tym, że jest zbudowana według systemu kabinowego i odosobniona od innych warsztatów. Instalacja elektryczna jest tutaj gazoszczelna i odpowiada przepisom bezpieczeństwa dla pomieszczeń narażonych na niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu. Wtłaczanie powietrza, podgrzewanego zimą przy pomocy grzejników parowych, odbywa się przez trzy umieszczone w stropie rury podłużne ze szczelinami. Natomiast wysysanie powietrza odbywa się przez przejściowe doły oczyszczające między szynami, przy czym doły te są przykryte drewnianymi deskami, a w odstępach 6 m znajdują się ssawki do rozpylonej farby, zamykane szczelnymi pokrywami. Zmiana powietrza w hali o długości 60 m, szerokości 11 m i wysokości 6 m, odbywa się siedem razy w ciągu godziny. Natryskiwanie odbywa się pod ciśnieniem 6 atm. Jednorazowo można pomalować albo czteroosiowy wagon pociągu pośpiesznego o długości 20 m, albo też dwa dwuosiowe wagony osobowe. Wyssaną rozpyloną farbę odprowadza się na zewnątrz kominem blaszanym, sięgającym na wysokość 2 m ponad dach. Przewody, wentylatory i komin blaszany są uziemione dla zabezpieczenia przed ładunkami elektrycznymi. W przewodach uniknięto wszelkich ostrych krawędzi, gwałtownych zmian przekroju i załamań, w których mogą się tworzyć tzw. worki gazowe, będące często przyczyną pożaru.

W r. 1934 w warsztatach reparacyjnych Międzynarodowego Towarzystwa Wagonów Sypialnych w Wiedniu zbudowano odosobnioną lakiernię do natryskowego lakierowania wielkich wagonów sypialnych i restauracyjnych. Lakiernia ta posiada 31 m długości, 6 m szerokości i 5,5 in wysokości, — wagon może się w niej zatem pomieścić z łatwością Urządzenie wysysające polega tutaj na tym, że między robotnika, rozpylającego farbę, a podłużną ścianę wagonu wprowadza się w kierunku pionowym szybki strumień świeżego powietrza. Strumień ten porywa rozpyloną farbę, strąca ją do dołu, skąd zostaje odprowadzona przez kanał wentylacyjny. Świeże powietrze pobiera się z zewnątrz przez dach lakierni, przy czym w zimie jest ono ogrzewane przez odpowiedni grzejnik parowy. Z głównych przewodów powietrznych o długości 24 m, umieszczonych po ohydwu stronach, mniej więcej na wysokości 5 m, powietrze przepływa przez cztery dysze wylotowe do przewodów, rozprowadzających ciepłe powietrze i wytwarzających w płaszczyźnie podłużnej ściany wagonu wspomniany strumień ochronny. Szybkość tego strumienia wynosi 1 — 1,5 m/sek, przez co unika się szkodliwych przeciągów. W dysze wydmuchowej wbudowane są klapy zamykające. Stosownie do potrzeby dzielą one strumień powietrzny na cztery części, z których każda posiada 6 m długości. Klapy te mają zastosowanie przy natryskowym lakierowaniu poszczególnych części ścian wagonu, jak to ma miejsce przy reparacjach. Tak samo dolny kanał wentylacyjny jest zaopatrzony w klapy, które odpowiednio do długości natryskiwanej powierzchni można otwierać lub zamykać przy ścianie wagonu. Celem skierowania strumienia ochronnego tuz obok bocznej ściany wagonu pionowo ku dołowi, dysze wydmuchowe zostały odpowiednio ukształtowane i zaopatrzone w mechanizm kie-™jący.

Powietrze zassane w dolnym kanale wentylacyjnym jest odprowadzane przez wentylator na zewnątrz i ulatuje na wysokości 3 m nad dachem lakierni przez własny przewód wylotowy, uziemiony dla ochrony przed ładunkami elektrostatycznymi. Jeżeli wszystkie dysze wydmuchowe są otwarte, a warstwa rozpylonego powietrza pada w dół na całą długość wagonu *(ZZ* in), wówczas w ciągu godziny powietrze zmienia się 7 razy, przy połowie zas długości wagonu następuje 14-krotna zmiana powietrza, a przy czwartej części długości wagonu (5,5 m), gdy działa tylko jedna dysza wydmuchowa, powietrze zmienia się 28 razy na godzinę. Przez uruchomienie wspomnianych klap w dyszach wydmuchowych można zmniejszać doprowadzanie powietrza, a tym samym jego szybkość, ażeby w miarę możności uniknąć niebezpieczeństwa szkodliwych przeciągów. Wszystkie wentylatory, jak również elektryczne łączniki i oporniki, są naturalnie umieszczone zewnątrz lakierni. Lakiernię zbudowano zgodnie z przepisami bezpieczeństwa, odnoszącymi się do takich urządzeń, zwłaszcza zaś instalacja elektryczna została założona w sposób wzorowy, zabezpieczający przed ewentualnym pożarem lub wybuchem. W zimnej porze roku urządzenie korzysta z ewentualnego ogrzewania parowego. Dla ułatwienia lakierowania, stanowisko robocze znajduje się na przesuwanym równolegle do długości wagonu wózku roboczym. Dla osobistej ochrony robotników lakiernie tego typu są wyposażone w maski ochronne z wkładką filtrującą z czynnego węgla oraz w ochronne ubrania robotnicze i hełmy. Przy natryskowym lakierowaniu wnętrz wagonów, dokonywanym niekiedy podczas naprawy, do odnośnej części wagonu doprowadza się świeże powietrze przy pomocy wentylatora tłoczącego, osadzonego w ramie okiennej, podczas gdy w ramię przeciwległego okna osadzony jest wentylator ssący z przyłączonym do niego giętkim przewodem rurowym, wysysającym pary i rozpyloną farbę, odprowadzane do głównego dolnego kanału wentylacyjnego. Dla ochrony przed ewentualnym pożarem, przewidziane są gaśnice pianowe oraz obfity zapas piasku do gaszenia.

Z podanych przykładów wynika, że zagadnienie wentylacji w lakierniach natryskowych, pomimo nastręczających się przez długi czas poważnych trudności technicznych, zostało zadowalająco rozwiązane pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy zarówno w zastosowaniu do małych i średnich lakierni jak i dużych jednostek warsztatowych.

W numerze 1 Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy zamieściliśmy notatką pt. „N a t r y s k o w e p o k r y w a n i e p a l n y m i l a k i e r a m i z p u n k t u w i d z e n i a b e z p i e c z e ń s t w a p r a c y", w związku z którą otrzymaliśmy od jednego z naszych czytelników następujące słuszne uwagi, zasługujące na wyraźne podkreślenie: (1) Ze względów bezpieczeństwa niedopuszczalne jest umieszczenie zlewów ściekowych połączonych z kanalizacją ogólną. Wiadomo bowiem, że niektóre rozpuszczalniki, jak benzyna i benzol, utrzymują się na powierzchni wody przez co mogą się stać przyczyną pożaru lub wybuchu w większych przewodach kanalizacyjnych, do których jest przewidziany dostąp ludzi, a nie jest stosowany zakaz palenia. (2) Celowym byłoby więc w tym wypadku umieszczenie zbiornika ściekowego nie połączonego z kanalizacją, który powinien być co dzień opróżniany. (3) W notatce została pominięta najważniejsza przyczyna pożarów w składach tego rodzaju, a jest nią zjawisko powstawania elektryczności statycznej przy przelewaniu płynów, któremu się zapobiega przez uziemianie metalowych pomp, lejków, rynienek i tac. (4) Rynienki odpływowe i tace muszą być również przewidziane przy pompach do benzyny i oleju, albowiem przelanie tych płynów nie jest wykluczone. (5) Należy przyjąć jako kardynalną zasadę umieszczanie wentylatoróic i silników elektrycznych poza zewnętrzną ścianą magazynu celem wykluczenia pożarów i wybuchu wskutek zwarcia elektrycznego w silniku, ewentualnych iskier na złych kontaktach, ładunków elektrycznych na pasie pędnym itp. (6) Proponowane jurządzenia przeciw pożarowe nie są wystarczające, prócz piasku i łopat powinny być bezwzględnie przewidziane: koce do tłumienia ognia, gaśnice oraz lampy bezpieczeństwa na wypadek przerwy w dostarczaniu prądu elektrycznego. Nie wolno używać do gaszenia palących się lakierów gaśnic aluminiowych z czterochlorkiem węgla. (7) Na jednym z rysunków, ilustrującym wentylację zostały pominięte drzwiczki na kolanie przewodu wentylacyjnego, niezbędne do łatwego dostępu do wnętrza przy oczyszczaniu, które powinno odbywać się jak najczęściej. *A. D.*

Dochodzenia wypadkowe i statystyka „zapobiegawcza" w przedsiębiorstwie

Na marginesie nowych wytycznych u walce z wypadkami przy pracy na P. K. P.

Dr Jan Hozer

Od 1 lipca r. b. wprowadzono na P. K. P. nową organizację dochodzeń wypadkowych i statystyki „zapobiegawczej". Zasady, z których wywodzą się wytyczne tej organizacji zasługują na żywe zainteresowanie przedsiębiorstw ze względu na sposób rozwiązania tych ważnych zagadnień na terenie szczególnie trudnym, bo w przedsiębiorstwie mieszanym (transportowo - wytwórczo - reparacyjnym), odznaczającym się wielką rozmaitością służb, działów pracy, typów maszyn i narzędzi, kompetencyj i wzajemnych zależności. Wynika stąd wniosek, że w przedsiębiorstwach przemysłowych prostszych, o więcej jednolitym typie wytwórczości, trudności winny być tym łatwiejsze do pokonania, a organizacja wszechstronnych dochodzeń wypadkowych i statystyki, kierującej akcją zapobiegawczą, powinna być wprowadzona wszędzie jako czynnik zasadniczej wagi.

Aby statystyka wypadków i chorób zawodowych w przedsiębiorstwie nabrała wartości naprawdę zapobiegawczej i mogła spełniać swą doniosłą rolę czynnika kierującego akcją, winna być zorganizowana tak, aby pozwalała na:

1) wytyczenie bezpośrednich statystycznych linij kierunkowych od góry, t. j. od naczelnego kierownictwa — ku dołowi, tzn. po przez poszczególne działy przedsiębiorstwa ku jego oddziałom, pododdziałom (sekcjom), rodzajom pracy, aż do szczegółowo wymienionych i podzielonych maszyn i narzędzi, czynności i kategoryj wykonywujących je ludzi,

2) oznaczenie w każdym punkcie tej linii kierunkowej danych ilościowych i jakościowych co do: a) częstotliwości wypadków, b) ich rodzaju, c) skutków, d) przyczyn, e) wniosków zapobiegawczych.

Przykład: przedsiębiorstwo—wytwórnia wagonów; dział—wytwórnia pudeł wagonowych; oddział — lakiernia; pododdział (sekcja) — malowanie natryskowe; maszyna (narzędzie) — pistolet natryskowy i komora natryskowa; kategoria pracownika — natryskiwacz; czynność — natryskowe malowanie lakierem nitrocelulozowym; rodzaj wypadku — wybuch mgieł i par lakieru „nitro" na stanowisku natryskowym; skutki wypadku — a) dla osób: oparzenia II i III stopnia twarzy i rąk natryskiwacza, oraz 3 osób personelu pracowni, b) dla mienia: zniszczenie urządzeń wewnętrznych wartości 1000 zł; przyczyna — nagromadzenie się mgieł i par benzolu wskutek zepsucia ssącej wentylacji i zapłon od iskry przełącznika oświetleniowego. Wnioski zapobiegawcze: rewizja, naprawa i ulepszenie urządzeń wentylacyjnych, przeniesienie mogących iskrzyć części instalacyj na zewnątrz pracowni.

Z tego rodzaju cegiełek składa się cała konstrukcja aparatu statystyczno-zapobiegawczego, który wraz z aktami dochodzeń pozwala na wgląd organów odpowiedzialnych za stan bezpieczeństwa zarówno w tło wypadków indywidualnych, jak i w przyczyny częstotliwości oraz genezę wypadków w poszczególnych działach i przy poszczególnych czynnościach.

Przedsiębiorstwo P. K. P. podzielone jest statystycznie na służby związane i niezwiązane z ruchem taboru. W każdym z tych działów głównych istnieje szereg oddziałów, reprezentujących poszczególne jednostki organizacyjne, kategorie służby, rodzaje pracy i czynności. I tak, dział związany z ruchem taboru podzielony został na służbę parowozową, motorową, elektrotrakcyjną, konduktorską, drogową, sygnałową, stacyjną. Dział niezwiązany z ruchem podzielono na: warsztaty i parowozownie, utrzymanie i budowę kolei, elektrownie, urządzenia prądów silnych, warsztaty elektrotechniczne, warsztaty sygnałowe, wytwórnie gazów, służbę przy ładowaniu na rampach, składach i magazynach, służbę przy ładowaniu i oczyszczaniu wagonów i t. d. Główne działy pracy rozbite są następnie na szereg pozycyj. Najważniejszy dział warsztatów i parowozowni zróżniczkowany został na,: obróbkę metali, obróbkę drzewa, tapicerstwo, rymarstwo, lakiernictwo, szklarstwo, odlewnictwo, kuźnictwo, kotlarstwo i blacharstwo, spawanie, nasadzanie obręczy, montowanie parowozów i tendrów, montowanie wagonów, dźwignice, drabiny i rusztowania, kotłownie, silniki i siłownie, oraz inne prace. Wszystkie działy uwzględniają ponadto wypadki zaszłe w drodze do pracy i z pracy. Dział utrzymania i budowy kolei rozbity został na roboty budowlane, drogowe i torowe, nasycanie podkładów kolejowych i inne. Podział ten, który już sam przez się dawać będzie orientację, w jakich działach i przy jakich czynnościach jaka istnieje częstotliwość wypadków, ulega dalszemu rozwinięciu w protokółach i księgach wypadkowych (patrz niżej).

Skutki wypadków dla personelu kolejowego zróżniczkowano wedle miejsc uszkodzeń (głowa, oczy, tułów, kończyna górna i dolna, w tym osobno — palce, dłonie, stopy, uda i t. d.), oraz według rodzajów uszkodzeń (stłuczenia i zgniecenia, złamania, zwichnięcia, rany, oparzenia, oderwanie lub obcięcie członków, obrażenia narządów wewnętrznych, ciała obce w oku, wstrząs, zatrucia gazami i innymi środkami chemicznymi, porażenia prądem elektrycznym i inne urazy). Szczegóły ulegają rozwinięciu w protokółach dochodzeń i orzeczeniach lekarskich.

Przyczyny podzielono w obu działach na: 1) usterki techniczne w taborze, torze, sygnałach, urządzeniach i t. d. z wyszczególnieniem: usterek konstrukcyjnych względnie wad konstrukcyjnych w miejscach pracy, braków w materiale i nienależytego utrzymania, 2) uchybienia administracyjne personelu, w tym uchybienia lub niedbalstwo, omyłki, 3) braki, uchybienia w bezpieczeństwie i higienie pracy, jako to: a) brak lub niestosowanie urządzeń ochronnych, b) stwier-

dzona niesprawność psychotechniczna pracownika, c) stwierdzony zły stan zdrowia pracownika, 4) przyczyny inne, jak omyłki lub zła wola osób postronnych, nieostrożność własna, 5) przyczyny żywiołowe, jak powodzie, śnieżyce i t. d., 6) przyczyny różne, jak zabójstwo, samobójstwo, nagła śmierć i t. d., wreszcie 7) przyczyny niewyjaśnione. Dalszemu zróżniczkowaniu i pogłębieniu ulegają przyczyny w protokółach dochodzeń, orzeczeniach psychotechnicznych i lekarskich, jak również w księgach wypadkowych, prowadzonych przez wszystkie organizacyjne jednostki służbowe. Dla ułatwienia doniesień i statystyk, oznaczono działy pracy i przyczyny skrótami liczbowymi, bardzo przydatnymi zwłaszcza w doniesieniach telegraficznych. Z powodu większego zróżniczkowania działów pracy i przyczyn, rozszerzono odpowiednio ilość skrótów, które podane są na specjalnej tabeli przyczyn. W opracowaniu znajdują się przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, których redakcja i układ ma być tego rodzaju, aby przy oznaczaniu przyczyn wystarczyło powołać się na odnośny paragraf i punkt tych przepisów. Przepisy te mają być ujęte w formę postanowień ogólnych dla wszystkich służb, oraz wydawnictw szczegółowych dla służby warsztatowej, drogowej i t. d. Każde postanowienie zawierać będzie ściśle zlokalizowane i określone wskazówki, nakazy i zakazy, zalecenia i ostrzeżenia, a ich przekroczenie stanowić będzie ściśle określoną przyczynę wypadku.

Podstawę do określenia przyczyny i skutku stanowią protokólarne dochodzenia, przeprowadzane w każdym wypadku, t. j. niezależnie od stopnia uszkodzenia pracownika (osoby postronnej, czy podróżnego). W nowym protokóle dochodzeń skojarzono w jednym akcie wszelkie dane uzyskane w toku dochodzeń służbowo - administracyjnych, lekarskich i psychotechnicznych. Protokół ujęty jest w formę kwestionariusza, który ma za zadanie wyświetlić wszechstronnie genezę, mechanizm, skutki i przyczynę wypadku i dać syntezę orzeczeń służbowych lekarskich i psychotechnicznych. Każdy z nich kończy się wnioskami zapobiegawczymi oddziałów i wydziałów dyrekcyj kolejowych. Dla badań tych orzeczeń wytyczone zostały dwa równoległe koryta służbowe. Jednym korytem biegnie protokół od organu prowadzącego dochodzenia i od lekarza, a w miarę potrzeby i od psychotechnika — do oddziałów i fachowych wydziałów, drugim korytem biegnie odbitka po drodze sanitarno-służbowej do wydziału sanitarnego. W dyrekcji porozumiewa się zainteresowany wydział fachowy i sanitarny co do ostatecznego ustalenia przyczyn, postawienia wniosków zapobiegawczych i ich wykonania. Wnioski i ich wykonanie, jak również ostateczne orzeczenie lekarskie o następstwach wypadku, zamieszczone są w tym samym protokóle, który, po odbyciu wymienionej drogi, ujmuje wraz z załącznikami całość wypadku w sposób zupełnie wyczerpujący i przejrzysty. Stanowi on zarazem źródło dociekań naukowych i informacyj. Wartość jego zasadza się między innymi na tym, że zawiera on wszystkie pytania, jakie wedle nowoczesnego stanu nauki o wypadkowości niezbędne są dla wglądnięcia w sferę „czynnika ludzkiego”, jako tego, który bywa najczęstszą lub równie częstą przyczyną wypadku. Zasługują na wyróżnienie pytania: czy wypadek zdarzył się podczas zajęcia, które odpowiada lub nie odpowiada stałemu zajęciu służbowemu poszkodowanego? w której kolejnej godzinie pracy zdarzył się poszkodowanemu pracownikowi wypadek? ile miał przed wypadkiem godzin wypoczynku? jak czas wypoczynku zużył? po raz który uległ wypadkowi w ogólności i w zajęciu obecnym? (wykrywanie „wypadkowców”). Ponadto pytania szczegółowe, zmierzające do oceny sprawności pogotowia ratunkowego (pierwszej pomocy: technicznej i lekarskiej) i ujawniających się niedomagali tej sprawności, wreszcie przesłuchanie poszkodowanych i świadków wypadku. Część druga tego samego protokółu, to pierwsze orzeczenie lekarskie o stanie poszkodowanego. Zawiera ono prócz rozpoznania i orzeczenia co do następstw wypadku, stanu zdolności do pracy i prognozy, niezmiernie ważną nowość. Jest nią obowiązek badania i określania przyczyny wypadku również ze stanowiska lekarskiego, t. j. obowiązek wydawania opinii co do przypuszczalnej przyczyny wypadku. Oczywiście nie w każdym wypadku lekarz będzie mógł orzeczenie takie wydać. Jednak zmuszony będzie do myślenia „przyczynowego” i opinia jego w niejednym wypadku może zadecydować

0 dalszym kierunku dochodzeń lub wprost wyjaśnić może głębszą przyczynę wypadku. Tam, gdzie dochodzenia czysto służbowe zakończyłyby się w danym razie zakwalifikowaniem przyczyny do rzędu „niewyjaśnionych”, do „niedbalstwa, uchybienia, omyłki”, tam lekarskie dochodzenie przyczyny wykazać może, że „niewyjaśniona” katastrofa była następstwem rozpoczynającej się choroby umysłowej lub nerwowej pracownika, osłabienia jego sprawności wskutek rozpoczynającej się choroby organicznej, niezauważonego dawniej lub świeżego zaburzenia wzroku i t. p. Orzecznictwo wypadkowo-lekarskie, ograniczające się do zarejestrowania skutków jest połowiczne i niewystarczające. Lekarze orzekający, czy to w kolejnictwie, czy w jakimkolwiek innym przemyśle, winni hyć również nastawieni w kierunku światopoglądu technicznego, znać ogólne techniczne i organizacyjne warunki pracy w przedsiębiorstwie, ryzyka tej pracy, umieć ocenić wzajemny stosunek człowieka do maszyny

1 wynikające stąd konsekwencje, umieć postawić wnioski zapobiegawcze i pobudzić organy techniczne do polepszania stanu bezpieczeństwa i higieny. Tylko przy takim nastawieniu orzecznictwo lekarskie może stanowić cenny przyczynek do badania przyczynowości wypadków i kształtowania odpowiednich warunków pracy. Odwrotnie, organy techniczne przedsiębiorstw winny zwracać więcej, niż dotąd uwagi na „czynnik ludzki” i zaznajamiać się ze światopoglądem „biologicznym” reprezentowanym przez lekarzy. Postulatom tym czyni zadość w pewnym stopniu wspólnota dochodzeń, która zmusza obie strony do zajmowania się głębszą stroną badania wypadków.

Uzupełnieniem materiału protokólarnego jest orzeczenie psychotechniczne, w którym przewidziana została również opinia o przypuszczalnej czy ścisłej przyczynie wypadku. Badanie sprawności psychotechnicznej po wypadku może dać równie rewelacyjne wyniki, jak badanie lekarskie.

Zasada protokólarnego dochodzenia po każdym wypadku, niezależnie od jego następstw, ma swoje głębokie uzasadnienie. Zapobieganie nie może ograniczać się do zapobiegawczego wkraczania dopiero po zdarzeniu się wypadku.

Musi ono zwalczać przyczyny istniejące „w stanie utajonym”. Przyczyny wypadków, którym należy czynnie i z góry przeciwstawić się, to nie tylko przyczyny, które ujawnią swe istnienie dopiero po zdarzeniu się wypadku, lecz i te także, które nie powodując w danym okresie czasu żadnego wypadku, istnieją w stanie utajonym jako stała lub powtarzająca się groźba na przyszłość, iż wypadek zdarzyć się może. Przy takim postawieniu sprawy, ważność przyczyny nie zależy zupełnie od ciężkości skutków.

Ta sama przyczyna nie wywoła dziś skutku żadnego, jutro lekkie otarcie naskórka lub przejściowe zaburzenie w toku pracy, pojutrze najcięższą katastrofę z ofiarami w ludziach i mieniu przedsiębiorstwa. Wymaga tedy usunięcia, nim przyjdzie do jej ujawnienia w postaci wypadku. W myśl tej zasady, każde zauważone uchybienie w stanie bezpieczeństwa powinno być usunięte zawczasu, a już najdrobniejszy wypadek stanowi wskazanie do protokólarnego dochodzenia i energicznej akcji zapobiegawczej. Zasada ta była do pewnego stopnia przestrzegana jedynie w służbie związanej z ruchem, gdzie każdy wypadek grozi szczególnie dotkliwymi następstwami. Wyrazem jej było odróżnienie wypadków od t. zw. „ważniejszych wydarzeń kolejowych”, które możnaby nazwać również wypadkami bez poważniejszych następstw, jednak wypadkami, względnie zdarzeniami kryjącymi w sobie utajoną przyczynę katastrofy. Obecnie, zapobieganie przyczynom wypadków zostało znacznie rozszerzone zarówno w zakresie służby ruchu, jak i służby z ruchem niezwiązanej. Z przyczyn wyżej podanych, również i statystyka powinna obejmować wszystkie bez wyjątku wypadki, łącznie z najdrobniejszymi, oraz zdarzenia kryjące możliwość wypadku. Miernik „ciężkości” nie ma znaczenia zapobiegawczego, a jedynie znaczenie odszkodowawcze. Uzależnianie dochodzeń i statystyki od ciężkości wypadków (np. od wywołanej niezdolności do pracy zwyż 2—4 tygodni) byłoby nieuzasadnionym ograniczeniem skuteczności najważniejszego środka zapobiegawczego, jakim jest poznawanie i usuwanie głęboko ukrytych przyczyn bez względu na skutki. Więcej mówi nieraz o istnieniu stałej groźby ciężkiej katastrofy kilka lub kilkanaście niewinnych zdarzeń, niż najcięższa katastrofa, która już się zdarzyła, zacierając nieraz nawet ślady, po których możnaby dojść do przyczyny. Jeżeli np. maszynista minie kilka razy ten sam semafor ustawiony na „stój” i zatrzyma pociąg dopiero o kilkadziesiąt metrów dalej, to wykroczenie tego rodzaju jest już bardzo poważnym memento na przyszłość, choćby nie spowodowało żadnego wypadku. Albowiem następne takie przejechanie semafora może już spowodować najcięższą katastrofę. Wykroczenie staje się przedmiotem dochodzeń służbowych, które prócz znaczenia dyscyplinarnego i porządkowego, mają wybitne znaczenie zapobiegawcze. Jeśli w dochodzeniach tych bierze ponadto udział lekarz i psychotechnik, może zostać ujawniona przyczyna wykroczenia leżąca w zaburzeniu wzroku, rozpoczynającej się chorobie maszynisty, jego niesprawności psychotechnicznej itp. Albo też dochodzenie wykaże złą widzialność sygnału, niewłaściwe jego ustawienie, niedomaganie hamulców itp. Przykładów tego rodzaju, czy to z kolejnictwa, czy z każdej innej gałęzi przemysłu, można by wyprowadzić nieskończoną ilość. Zasada dochodzeń „zapobiegawczych” winna być przestrzegana we wszystkich przedsiębiorstwach, bez względu na ich rodzaj i zakres działalności. Pozorne obciążanie organów przedsiębiorstwa pisemnymi dochodzeniami i statystyką nie może tu stać na przeszkodzie. Przeciwnie, stanowi bodziec do lepszego zapobiegania na przyszłość, w wyniku którego stan bezpieczeństwa będzie się poprawiał.

Na P. K. P. wprowadzono ponadto „księgę wypadków”, do prowadzenia której obowiązane są wszystkie wykonawcze jednostki organizacyjne. Do księgi tej, zaopatrzonej w szereg rubryk, wpisuje się zaraz po wypadku wszelkie dane dotyczące poszkodowanych, skutków i przyczyn niezdolności do pracy, pomocy lekarskiej itd. Prowadzi ją bezpośredni zwierzchnik służbowy, a więc np. w warsztatach kierownik odnośnego działu lub zawiadowca sekcji warsztatowej. Obowiązek oznaczania w księdze przyczyny wypadku zaraz po jego zdarzeniu się, a więc niezależnie od późniejszego rozpoznania przyczyny w toku dochodzeń, ma znaczenie znów zapobiegawcze i wychowawcze. Zmusza odpowiedzialnego kierownika do ciągłego interesowania się stanem bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zwalczania przyczyn utajonych i ujawnionych. Zarazem pozwala na bieżącą kontrolę wypadkowości na każdym odcinku ze strony organów nadzoru. Księga wypadków ma ponadto znaczenie dowodowe przy uzasadnianiu żądania zniżki wysokości taryfy składek ubezpieczeniowych, które, jak wiadomo, zależą od stanu bezpieczeństwa w zakładzie pracy. Księga stanowi wreszcie podstawę statystyki wypadkowej. Na jej podstawie sporządza się statystyczne wykazy zbiorcze, które następnie łączy się w tabele zbiorcze wyższego rzędu, aż do statystyki ogólnej przedsiębiorstwa. Wykazy zbiorcze sporządza się na zasadzie uproszczonego systemu stawiania i sumowania kresek z odpowiednich rubryk. Zasadą okresowych tabel statystycznych jest kojarzenie przyczyn ze skutkami, postulat niezmiernej wagi, który decyduje o wartości statystyki. Jeżeli w rzędach poziomych wyszczególniamy zróżniczkowane działy pracy (służby), a w kolumnach pionowych skutki wypadków pod względem rodzaju, miejsca, ilości wypadków śmiertelnych, dni niezdolności do pracy, liczby trwale niezdolnych oraz liczby wypadków i liczby poszkodowanych, uzyskujemy ogólny pogląd, jakie działy pracy są źródłem jakich wypadków pod względem następstw. Otrzymujemy więc tabelę skutków. Chcąc otrzymać tabelę przyczyn, wyszczególniamy w rzędach przyczyny, a w kolumnach działy pracy. Uzyskujemy przez to możność oceny, z jakich przyczyn występują wypadki w poszczególnych działach pracy. Zestawienie skutków w rzędach, a przyczyn w kolumnach (lub odwrotnie), daje możność zorientowania się, jakie przyczyny — jakie wywołują skutki i odwrotnie, jakie skutki są następstwem jakich przyczyn. Zestawienie tych wszystkich danych z liczbą przepracowanych dniówek i liczbą zatrudnionego personelu pozwala na określenie częstotliwości, stopy wypadkowej i wyciąganie całego szeregu pożytecznych wniosków o wysokiej wartości gospodarczej i naukowej.

Bezpieczeństwo przy łamaczach złomu lanego

Technika łamania złomu przez miażdżenie go przy pomocy energii kinetycznej spadającego ze znacznej wysokości ciężaru, tak zwanej baby, jest nader prosta, a jednak kryje w sobie momenty bardzo niebezpieczne, wymagające dobrego zdyscyplinowania obsługi. Podnoszenie baby do góry na wysokość kilku metrów przy pomocy liny przerzuconej przez blok na odpowiednim rusztowaniu lub żurawiu, (przy suwnicach używanie bloku staje się zbędne) wymaga zastosowania otwieranego baka, odpowiednio ukształtowanego, bądź też d użego elektromagnesu. Hak tego rodzaju może być otwarty z odległości przez pociągnięcie za linę pomocniczą, a elektromagnes zwalnia babę przez przerwanie prądu. Obie czynności mogą nastąpić dopiero wtedy, kiedy obsługa ustawiająca złom pod babę odejdzie poza ogrodzenie ochronne. Najgroźniejszym momentem jest oczywiście praca ludzi pod zawieszoną w powietrzu babą i z tego względu podnoszenie jej przy pomocy suwnicy lub żurawia ma tę zaletę, że daje możność odprowadzenia wiszącego ciężaru poza strefę ruchu ludzi obsługujących złom. Przy pracy na bloku zawieszonym nieruchomo niebezpieczeństwo jest ogromne i dlatego hak, względnie elektromagnes muszą być wybitnie solidnie wykonane i starannie obsługiwane i kontrolowane, tak samo zresztą jak linka pomocnicza, względnie cała instalacja elektryczna do elektromagnesu. Przy każdym urządzeniu, nawet najbardziej udoskonalonym, za kardynalną regułę musi być przyjęta zasada podnoszenia baby dopiero w chwili, kiedy złom został przygotowany, a obsługa usunęła się. Cały teren przeznaczony na ustawianie złomu pod babę musi być otoczony mocnym ogrodzeniem o wysokości co najmniej 3 metrów, aby zabezpieczyć zatrudnionych robotników, względnie postronne osoby przechodzące w bliskim sąsiedztwie, przed rozpryskującymi się odłamkami metalu. Bardzo praktyczne jest ogrodzenie, zilustrowane na rys. I.[1] Oto, jak widzimy, mocne i ciężkie bale drewniane zawieszone są w sposób luźny na poziomym sworzniu, tworząc rodzaj ciężkiej zasłony klawiszowej. Pod wpływem ciężkich uderzeń rozpryskujących się kawałków złomu v/ ten sposób wykonana zasłona lekko faluje i jakkolwiek zostaje kaleczona, to jednak nie ulega wyłamywaniu poszczególnych bali, jak to ma miejsce przy balach zakopanych do ziemi. Ewentualna zamiana roztrzaskanych bali nie nastręcza tyle pracy, co zakopywanie nowych do ziemi. Ogrodzenie tego rodzaju może być również używane i wewnątrz budynku. Elementarne środki ostrożności przy łamaczach złomu są następujące:

1) okna, drzwi i strop budynku powinny być zabezpieczone mocnymi kratami żelaznymi;
2) obok wszystkich otworów ogrodzenia, wzgl. budynku należy umieścić tablice ostrzegawcze (np. „niebezpieczeństwo — nie zbliżać się!64);
3) łamacz, niezależnie od tego czy jest zaopatrzony w napęd mechaniczny, czy elektryczny, musi być często rewidowany, aby upewnić się, czy wszystkie jego części są w porządku;
4) wszystkie koła zębate i inne ruchome części mechanizmu powinny być zaopatrzone w mocne osłony metalowe;
5) jeżeli baba utrzymywana jest mechanicznie, to należy stosować haki bezpieczeństwa, zapobiegające przedwczesnemu lub przypadkowemu jej zwolnieniu;
6) pomocnicza lina do otwierania haka powinna być tak długa, aby koniec jej mógł być wyprowadzony poza ogrodzenie;
7) przed uruchomieniem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie jego części są we właściwym stanie;
8) przed podnoszeniem baby cala obsługa musi się usunąć poza zagrodę; hakowy, który wychodzi ostatni, musi prawidłowo przypiąć hak lub ustawić babę w pozycji odpowiedniej do ujęcia elektromagnesem;
9) baba nie może być podnoszona, dopóki bakowy nie opuści zagrody i nie da oznaczonego sygnału;
10) przed opuszczeniem baby, hakowy musi się upewnić, czy wszystkie osoby znajdują się poza ogrodzeniem ochronnym i dopiero wtedy może być dany sygnał gwizdkiem lub gongiem, jako ostrzeżenie o mającym nastąpić rzucie;
11) przy ładowaniu rozbitych części na wagony lub samochody ciężarowe bywa używany ten sam elektromagnes. Elektromagnesu nie wolno unosić ponad głowami znajdujących się w pobliżu pracowników, nawet gdyby nie był obciążony; nikomu nie wolno przechodzić pod elektromagnesem zawieszonym w powietrzu;
12) robotnicy powinni być zaopatrzeni w okulary ochronne, mocne ręka wice skórzane i obuwie z ochraniaczami, zabezpieczającymi stopy przed zgnieceniem;
13) teren poza ogrodzeniem musi być równy i często uprzątany;
14) teren wewnątrz i dookoła urządzenia musi być silnie oświetlany, jeżeli praca odbywa się po zmierzchu.

(National Sajety News, Maj 1936)

[1]) Podał *R. Kalużniacki*

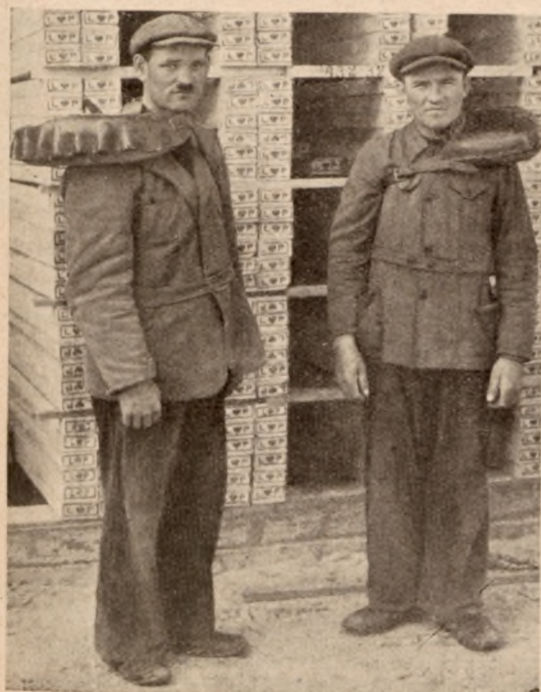


Rys. 1

Poduszki ochronne
do przenoszenia na barku
materiałów tartych

W trosce o zdrowie robotników Naczelna Dyrekcja Lasów Państwowych wprowadziła używanie skórzanych poduszek, zilustrowanych obok na rys. 2. Z lewej strony jest pokazany wzór szwedzki, zbyt wielki dla przeciętnego robotnika polskiego. Wzór ten został w odpowiedni sposób przekształcony do potrzeb polskich i jest uwidoczniony po stronie prawej. Poduszka tego rodzaju chroni bark robotnika przy przenoszeniu materiałów tartych przed natarciem, zgnieceniem itp. urazami i rozkłada ciężar na większą powierzchnię, osłaniając ciało przed bezpośrednim stykiem z drewnem, spotykanym dotychczas nagminnie przy zdartym ubraniu i koszuli.

J.P.



Rys. 2

P R Z Y K Ł A D Y // P O M Y S Ł Y / U D O S K O N A L E N I A

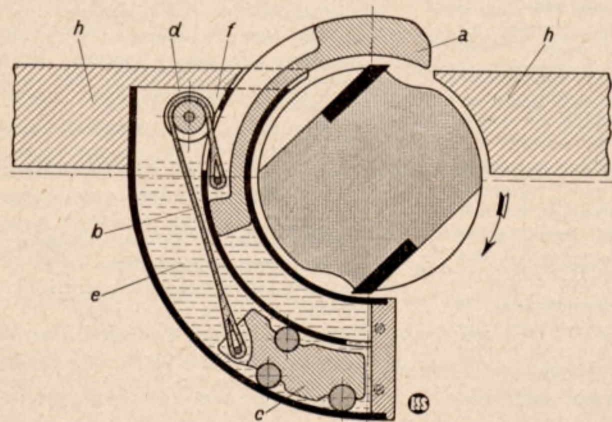
Nowa osłona wału nożowego przy wyrówniarkach

Po piłach tarczowych i frezarkach— wyrówniarka jest najniebezpieczniejszą obrabiarką do drewna. Wypadki przy pracy na wyrówniarkach są liczne i ciężkie.

Przepisy bezpieczeństwa dla wyrówniarek wymagają w wielu krajach — obok okrągłego wałka nożowego — osłony szpary w stole z obu stron kierownicy. W praktyce jest to jednak połączone ze znacznymi trudnościami. Dotychczasowe urządzenia ochronne, jak np. suwak ochronny, żaluzje, zasłony składające się teleskopowo itp. są bardzo uciążliwe w stosowaniu, przeszkadzają przy pracy i dlatego są niechętnie używane przez robotników.

Korzystnie wyróżnia się nowa osłona płytkowa (Lamellenschutzvorrichtung), skonstruowana przez jedną z fabryk niemieckich, rys. 1. W szczelnym kapturze, umocowanym pod stołem (nie może więc być odręcznie usunięty), znajdują się płytki (a) w kształcie wycinków kołowych, które w stanie spoczynku zakrywają całkowicie wałek nożowy nad płytą stołu i wystają dolną krawędzią o 2 mm ponad płytą (h), nie przeszkadzając przy rozsuwaniu stołu. Gdy robotnik dosuwa obrabiany przedmiot, płytki, pchnięte przez ten przedmiot chowają się pod stół i odsłaniają wał nożowy na potrzebnej szerokości. Przy przedmiotach o nieregularnych kształtach płytki opuszczają się i podnoszą kolejno, zależnie od bocznego profiluobrabianego przedmiotu. Płytki wracają do swego zasadniczego położenia pod działaniem ciężaru przeciwwagi (c), przerzuconej na lince (1>) przez rolkę (d). Każda z płytek ma swą własną przeciwwagę. W celu pokonania oporów tarcia, zastosowano pomysłowe smarowanie całego urządzenia płynnym smarem (e), wypełniającym kaptur.

(Arbeilschutz Nr. 6; r. 1914)



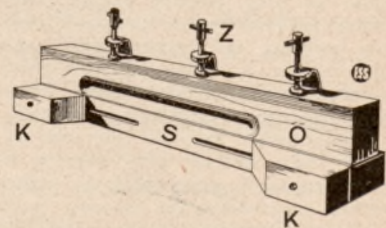
Rys. 1

Frezowanie profilów „odsądzanych”

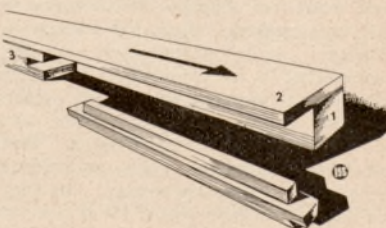
Frezowanie profilów odsądzonych, wymagające przysuwania i odsuwania przedmiotu od wrzeciona, jest czynnością bardzo niebezpieczną, tym bardziej, że używanie normalnych osłon jest przy tej operacji nader utrudnione. Zmniejszyć niebezpieczeństwo może tylko używanie specjalnych szablonów — prowadnic.

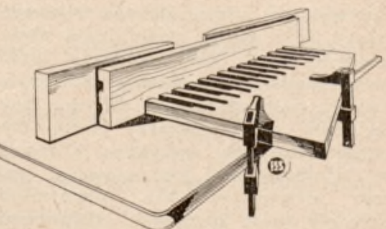
Na rys. 2 przedstawiony jest taki szablon (s), do którego przymocowany jest zaciskami śrubowymi (z) — przedmiot frezowany (o). Po bokach szablonu przyśrubowane są klocki (k) ścięte ukośnie. Ścięcie to daje potrzebne odsądzenie rowka. Podczas frezowania robotnik przyciska szablon do pierścienia kierowniczego osadzonego na wrzecionie tuż pod nożem, wzgl. frezem.

(Arbeilschutz Nr. 9, 1931 r.)



Rys. 2


Rys. 3


Rys. 4

Frezowanie wyrobów drewnianych o małych wymiarach

Przy frezowaniu przedmiotów o małych wymiarach, jak np. okapów i szczeblin okiennych, drzewiec do szczotek, trzonków do narzędzi itp., używać należy pomocniczych szablonów doprowadzających. Szablon taki do frezowania szczebliny okiennej przedstawiony jest na rysunku. Składa się z dwóch listew (1 i 2) i z klocka oporowego odpowiedniego kształtu (3), rys. 3.

(Der Holzmarkt Nr. 232, 1934 r.)

Żłobkowanie i profilowanie listew

Przy robotach tych nie należy doprowadzać przedmiotów bez przycisków sprężynujących stalowych lub drewnianych. Praca bez nich jest więcej niż lekkomyślna, gdyż najmniejsza przeszkoda w postaci sęka, pęknięcia w drzewie lub tp. spowodować może odrzut drewna i ciężkie skaleczenie robotnika. Na rysunku 4 przedstawiony jest przycisk drewniany silnie przymocowany zaciskami do stołu frezarki. Wycięcia grzebieniaste działają na przedmiot obrabiany sprężynująco, poddając się w kierunku posuwu i zapobiegając odrzutowi wstecznemu.

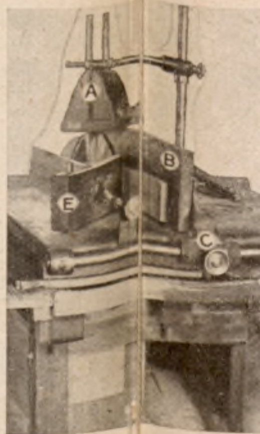
(Der Holzmarkt Nr. 232, 1934 r.)

Urządzenie dociskowe desek na pile

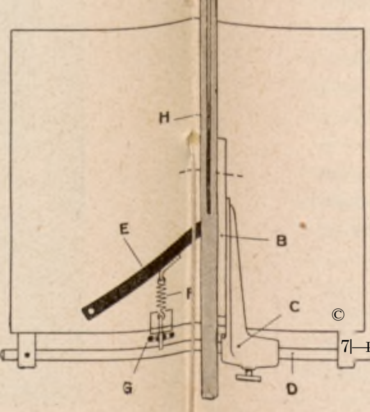
Rozdzielaniem desek nazywamy ich przerzynanie w płaszczyźnie dzielącej deskę na dwa kawałki o tej samej szerokości i tej samej długości, jakie miała deska początkowa. Innymi słowy jest to podział g r u b o ś c i deski. Przy użyciu piły tarczowej — płaszczyzna tarczy przechodzi przez płaszczyznę podziału.

W celu bezpiecznego wykonania tej czynności na pile tarczowej p. Lichtman, kierownik techniczny tartaku Rubinstein w Otyni, wykonał przyrząd, zilustrowany w widoku ogólnym na rys. 5 i w planie na rys. 6.

Do organów zabezpieczających należą tutaj: kaptur ochronny (A), podniesiony z konieczności na wysokość prowadnicy (B), prowadnica (B) okuta uchwytem metalowym (C), który daje się przesuwać wzdłuż mocnego toczonego wałka (D) wreszcie —- deska przyciskowa (E), obracająca się na czopie prostopadłym do powierzchni stołu. Deskę tę przyciąga mocno do przerzynanego materiału sprężyna (F). Siłę naciągu tej sprężyny można regulować przy pomocy kółka (G). Prócz tego, jak przy każdej pile tarczowej, jest tutaj klin rozszczepiający (H), chroniący przed odrzutem. Zasadniczą rolę w tym urządzeniu odgrywa klin, prowadnica i deska przyciskowa. Klin ma za zadanie rozszczepić przecięty materiał tak, aby tylne zęby piły nie unosiły z sobą ciętego materiału, prowadnica leży w płaszczyźnie piły tarczowej i w tym samym kierunku prowadzi obrabiany materiał, stwarzając równocześnie oparcie dla nacisku, wywieranego przez deskę przyciskową,



Rys. 5



Rys. 6

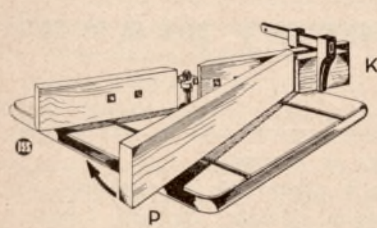
do rozdzielania tarczowej

przyciskanie ma na celu po pierwsze—utrzymanie rozdzielanego materiału ściśle w płaszczyźnie prowadnicy (pionowo do powierzchni stołu i równolegle do płaszczyzny piły), a po drugie — przeciwdziałanie ewentualnemu odrzutowi materiału. Oczywiście, sprężyna musi być tak dobrana, aby zdołała mocno przycisnąć obrabiany materiał do prowadnicy. Deska przyciskowa spełnia w tym urządzeniu rolę zabezpieczenia palców robotnika, które przy posuwaniu przerzynanego materiału nie mogą przejść poza profil deski, a więc nie dosięgną zębów piły.

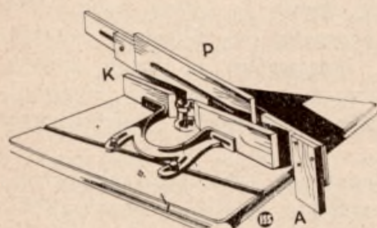
Ze względu na to, że prowadnica musi być cokolwiek wyższa od przerzynanego materiału— normalny kaptur ochronny opiera się o jej górną krawędź i osłania tylko górną krawędź piły, przeciwdziałając jednocześnie rozrzucaniu trocin. Wysokość prowadnicy, zwanej również listwą oporową, powinna być równa szerokości rozdzielanych desek; co się zaś tyczy wysokości deski przyciskowej, to albo jest ona równa wysokości prowadnicy, albo też wysokości tej części piły, która wystaje ponad stołem.

Zdaniem projektodawcy przyrząd ten zapewnia bezpieczne przerzynanie deszczułek, poczynając od długości 10 cm wzwyż i nadaje się dobrze do przecierania fryzów, co przy zwykłej pile tarczowej, zaopatrzonej wyłącznie w klin i kaptur, jest bardzo niebezpieczne.

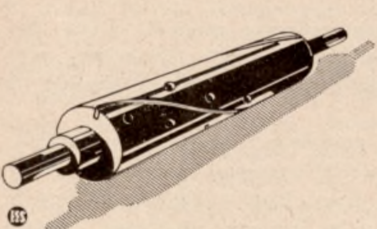
W celu zaoszczędzenia przecieranego materiału autor proponuje używanie pił stożkowych, które mają cienkie uzębienie.



Rys. 7



Rys. 8


Rys. 9

Prawidłowy chwyt — istotą zabezpieczenia frezarki do drzewa

Przy frezowaniu rowków przerywanych (Einsetzfraesarbeit) obrabiany przedmiot musimy w pewnych odstępach odejmować, a następnie ponownie przysuwać do freza. Posługiwanie się w takich warunkach przyciskami jest wręcz niemożliwe. Aby zabezpieczyć się przed wypadkami przy tej czynności, należy zastosować wydłużoną prowadnicę (listwę oporową) i zamocować na niej przy pomocy zacisku klocek oporowy (K) (rys. 7), o który można mocno oprzeć obrabiany przedmiot (P) i wraz z listwą przysuwać go do freza.

Równie skuteczną ochronę i pomoc daje długa listwa, zaopatrzona z jednej strony w poprzeczkę (A), opierającą się o krawędź stołu, z drugiej zaś strony przesuwny klocek (K). O klocek ten należy oprzeć obrabiany przedmiot (P) i wraz z listwą przesuwać go w celu obróbki do freza. (Rys. 8).

(Der Holzmarkt Nr. 232, 1934 r.)

Wał nożowy do heblarki o cichym biegu

W celu uniknięcia hałasu przy obróbce na heblarkach, jedna z firm niemieckich wykonała cylindryczny wał nożowy z ostrzeni w kształcie powierzchni śrubowej. Uzyskano przez to prawie cichą pracę. Przy nożach prostych zmiana nacisku na powierzchnię obrabianą odbywa się skokami, natomiast przy nożach śrubowych nacisk noża zmienia się w sposób ciągły. Próby z nowym nożem były całkowicie zadowalające. Przy użyciu noża śrubowego zmniejsza się również niebezpieczeństwo uderzeń wstecznych, gdyż nie ma gwałtownych zmian nacisku. Poza tym mniejsze jest niebezpieczeństwo wyrzucenia noża, gdyż sam kształt śrubowy — nawet przy niedostatecznym zaciśnięciu nakładek — uniemożliwia to prawie całkowicie. (Rys. 9).

(Arbeilschutz Nr. 12 \ 932 r.)

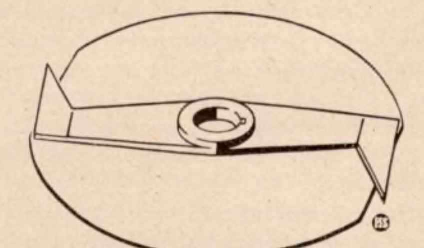
Zmniejszenie niebezpieczeństwa noży dwuramiennych przy frezarkach do drzewa

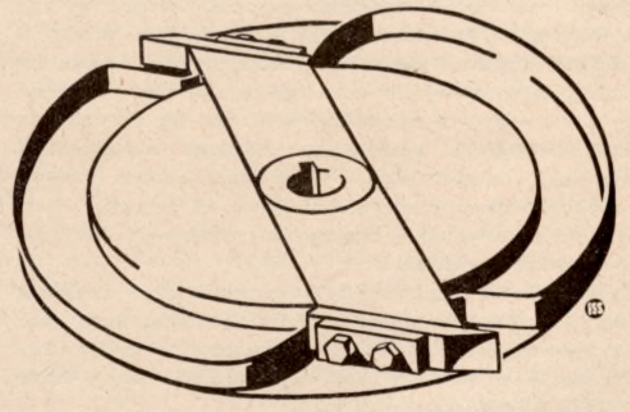
Używanie noży dwuramiennych (Schlitzhaken, Schlagkreuzen) przy czopowaniu i wycinaniu rozporów (szlicowaniu) na frezarce połączone jest z tak wielkim niebezpieczeństwem, że zostało w Niemczech zabronione.

Jedna z firm niemieckich obmyśliła konstrukcję zmniejszającą ciężkość urazów i umożliwiającą po odpowiedniej przeróbce używanie dawnych noży dwuramiennych. Pomysł ten jest przedstawiony na rys. 10 i 11. Na rys. 10 widzimy płaski nóż dwuramienny, leżący na tarczy stalowej nieznacznej grubości, do której jest przypojony elektrycznie. Dzięki temu przy wirowaniu tego zespołu niebezpieczeństwo ogranicza się do działania powierzchni tnących noża, a działanie udarowe ramion jest wykluczone. Częstotliwość wypadków nie może być przy tym urządzeniu zmniejszona — wyłącznie ich ciężkość.

W analogiczny sposób potraktowane jest zabezpieczenie, wskazane na rys. 11. W danym wypadku ramię zaopatrzone jest w noże wymienne przytwierdzone na śrubach, całość zaś osadzona jest na tarczy stalowej, zaopatrzonej w krawężniki. Konstrukcja ta zapewnia bezpieczeństwo nie mniejsze, niż tarcze ze zdejmowanymi nożami (Schlitzscheiben) do czopowania i wycinania rozporów i posiada ponadto tę zaletę, że jest od nich lżejsza i nadaje się jednocześnie do mocnego przytwierdzania małych noży.

(Arbeilschutz Nr. 9, 1931 r.)


Rys. 10


Rys. 11

Praca młodocianych i kobiet a normy prawne

.. *Anna Fidler*

Nowy spis robót wzbronionych młodocianym i kobietom, który wszedł w życie 26 kwietnia 1936 r., ujmuje w porównaniu ze spisem z r. 1925 sprawę robót zakazanych obszerniej pod względem przedmiotowym i bardziej rygorystycznie pod względem dopuszczalnych wyjątków.

Tendencja twardszych wyjątków ujawniła się już w pierwszych paragrafach obowiązującego rozporządzenia.

Okazuje się bowiem, że poza ustawową możnością wydawania przez Ministra Opieki Społecznej zezwoleń na zatrudnianie młodocianych przy robotach wzbronionych, związanych z odbyciem nauki zawodowej, paragraf drugi dawnego rozporządzenia (Dz. U. Nr. 81/25, poz. 558) przewidywał dopuszczanie młodocianych i kobiet do pracy objętych p.p. 4 i 16 załącznika Nr. I oraz p. p. 4 i 15 załącznika Nr. 2, pod warunkiem stosowania odpowiednich środków, mających na celu ochronę zdrowia pracowników. Natomiast obowiązujący obecnie spis robót wzbronionych (Dz. U. Nr. 78/35, poz. 484) ujmuje wydawanie zezwoleń w ramy bardziej wąskie i ogranicza je do zakresu nauki zawodowej. Zezwolenie to może być wydawane wyłącznie cl 1 a poszczególnych gałęzi pracy lub kategoryj zakładów pracy, nie zaś, jak poprzednio, dla pojedyńczych zakładów.

Rozporządzenie wprowadza również nowość bardzo pożądaną z punktu widzenia bezpieczeństwa pracy, a mianowicie — umożliwia uchylenie zezwolenia w stosunku do zakładu pracy, w którym życie i zdrowie młodocianych pracowników nie jest dostatecznie zabezpieczone (stwierdza to obwodowy inspektor pracy i występuje w drodze służbowej z odpowiednim wnioskiem do Min. Op. Spoi.).

Przy całej swej surowości, rozporządzenie dało wszakże wyraz bardziej rozszerzającemu się przeświadczeniu, iż konieczność ogólno-państwowa powinna mieć pierwszeństwo przed względami ochrony zdrowia pracownika; w razie, gdy tego wymaga interes obrony Państwa, Minister Opieki Społecznej w porozumieniu z Ministrem Spraw Wojskowych może uchylić czasowo niektóre z obowiązujących ograniczeń.

Nowe rozporządzenie rozszerza zakres działania przepisów, obejmując nimi szereg prac, w poprzednim spisie nie wymienionych.

Jest to wynik długoletnich studiów i doświadczeń zarówno w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, jak też stosunków społecznych, nasilenia na rynku pracy i wpływu ustawodawstwa na stan bezrobocia. Znaną jest rzeczą, iż przemysł częstokroć poszukiwał robotnika młodocianego lub kobiety, jako tańszej siły roboczej, rugując tym samym kadry pracowników wykwalifikowanych, co jest ze względów ekonomicznych i społecznych objawem niepożądanym. Sztywność obecnych przepisów utrudnia podobne praktyki i stwarza większe możliwości dopływu do zakładów pracy elementu bardziej się nadającego do wykonywania ciężkich, czy niebezpiecznych robót.

Jeżeli chodzi o bezpieczeństwo pracy, o ilość wypadków przy pracy, to jest ona niewątpliwie mniejsza tam, gdzie przy pewnym ryzyku zamiast młodocianych pracują robotnicy dorośli o bardziej skupionej uwadze, a przeto mniej narażeni na niebezpieczeństwo.

Przy opracowywaniu spisu robót wzbronionych kobietom, motywem decydującym były względy higieny oraz szkodliwy wpływ niektórych prac na potomstwo.

Bardzo znaczne różnice w porównaniu z poprzednim wykazuje nowy spis w samym układzie. Precyzję i jasność osiągnięto tu dzięki podziałowi zagadnień na grupy w zależności od gałęzi przemysłu.

Na wstępie dział ogólny omawia te rodzaje robót, które są wzbronione w całym przemyśle (np. dźwiganie ciężarów ponad określoną wagę), poszczególne zaś działy dotyczą prac związanych wyłącznie z danym rodzajem produkcji, nj). górnictwem, przemysłem metalowym, poligraficznym itp.

Tego rodzaju układ ułatwia nie tylko stosowanie przepisów, ale nadaje rozporządzeniu zwartość i przejrzystość, cechy w ustawodawstwie najbardziej pożądane. Przyznać bowiem należy, iż poprzedni spis nie był należycie usystematyzowany.

Możnaby nowemu rozporządzeniu zarzucić pewną drobiazgowość. Jest to jednak zarzut czysto teoretyczny, gdyż w praktycznym zastosowaniu drobiazgowość ta okazuje się pożyteczną.

Rozpatrując całość przepisów, możemy wyodrębnić V. nich kilka grup, będących wyrazem bądź troski pracodawcy o bezpieczeństwo pracy, bądź o higienę. Grupy te v. działach spisu są ze sobą logicznie powiązane, bowiem zagadnienia, do których się odnoszą, występują prawie we wszystkich gałęziach przemysłu. Możnaby z grubsza plan ten naszkicować w sposób następujący:

Przepisy z zakresu: 1) bezpieczeństwa pracy,
2) higieny i zdrowotności,
3) ochrony zdrowia i potomstwa.
4) moralności publicznej.

Grupa przepisów z zakresu bezpieczeństwa pracy ma na celu przede wszystkim ochronę samego robotnika, obok której występuje również moment społeczny — wzgląd na bezpieczeństwo publiczne.

Szereg robót niebezpiecznych wymaga ze strony pracownika skupionej uwagi, umiejętności i pewnej automatyzacji ruchów. Cechy te w znaczniejszym stopniu posiadają dorośli, aniżeli jak tego badania psychologiczne dowiodły, osoby w wieku 15 — 18 lat, niedojrzałe zarówno pod względem fizycznym, jak i psychicznym. Można tu chociażby przytoczyć przepis, który zabrania młodocianym obsługi central telefonicznych, aparatów telegraficznych systemu Morse‘a, aparatów radiotelefonicznych i radiotelegraficznych. Prace te, same przez się, nie są niebezpieczne dla pracownika, wymagają jednak wielkiej dokładności i skupienia, jako związane z porządkiem i bezpieczeństwem publicznym. Nieumiejętność, czy nieuwaga może przynieść niepowetowane straty. Grupa bezpieczeństwa w porównaniu z .poprzednim spisem została znacznie rozszerzona. Wprowadzono doń szereg nowych elementów, np. p. 5 spisu robót wzbronionych młodocianym zakazuje im obsługi lamp z paliwem łatwopalnym lub wybuchowym; p. 6 tegoż spisu — obsługi urządzeń i naczyń pod ciśnieniem powyżej 0,5 atmosfery nadciśnienia; p. 27 zabrania robót w obrębie rygu wiertniczego w przemyśle naftowym itp.

Zupełnie nowymi są przepisy, zabraniające robót przy

ścinaniu drzew i transporcie, zestawianiu tratew i spławianiu drzewa. Dotyczą one zarówno młodocianych jak i kobiet.

Rozrost grupy bezpieczeństwa zilustrować można chociażby liczbowo. W poprzednim spisie sprawie bezpieczeństwa pracy młodocianych poświęcono 14 punktów, a w obecnym 44 punkty. Liczby te nie obejmują przepisów, w których moment bezpieczeństwa - połączony jest z momentem higieny.

Podobny stosunek można by znaleźć i w grupie drugiej, poświęconej zdrowotności. Między różnymi nowymi zakazami, należy podkreślić zakaz pracy młodocianych przy robotach odbywających się w pomieszczeniach, posiadających wysoką temperaturę, której dolna granica waha się od 25° — 32°, zależnie od wilgotności powietrza.

Równie godne uwagi, aczkolwiek w zasadzie nie nowe, jest sprecyzowanie prac związanych z dźwiganiem ciężarów. Poprzedni spis ustalał maksimum ciężaru dla młodocianych mężczyzn na 30 kg, dla młodocianych kobiet na 20 kg, dla kobiet dorosłych na 30 kg. Nowe przepisy przeprowadzają daleko idące zróżniczkowanie, biorąc pod uwagę wiek, inny rozwój fizyczny w okresie 16-tu i 18-tu lat oraz sposób wykonywania pracy. Młodocianym obojga płci do lat 16-tu nie wolno dźwigać, przesuwać i przenosić ciężarów ponad 10 kg; młodocianym mężczyznom od 16 do 18 lat ponad 25 kg, kobietom w tym wieku ponad 15 kg, a dorosłym kobietom ponad 30 kg. A zatem tylko w ostatnim przypadku norma poprzednio obowiązująca nie uległa zmianie, pozostałe zaś normy obniżono. Następnie szereg punktów poświęcono jeszcze sposobowi przewożenia ciężarów na wózkach, taczkach itp., określając w każdym wypadku górne granice dopuszczalnego ciężaru.

Działem, który prawie wyłącznie jest poświęcony higienie zawodowej, jest dział traktujący o robotach w przemyśle chemicznym. Tu właśnie przede wszystkim rzuca się w oczy owa drobiazgowość, o której była mowa poprzednio. Obecny spis nie tylko, że wymienia cały szereg szkodliwych chemikalij, ale rozszerza zakazy w tym sensie, iż obejmuje nimi zarówno roboty przy wytwarzaniu, jak też i stosowaniu szeregu związków chemicznych, uznanych za trujące lub szkodli we.

Rozszerzono również dział, dotyczący robót przy destylacji węgla, drzewa itp. oraz przy przeróbce gazu ziemnego.

Wprowadzono także zupełnie nowy dział robót z dziedziny przemysłu włókienniczego. Zagadnienie to jest bardzo szeroko potraktowane w spisie robót wzbronionych młodocianym, natomiast, o ile chodzi o kobiety dorosłe, ogranicza się ono do jednego artykułu, o którym będzie mowa poniżej, ponieważ należy on do innej grupy zagadnień. Przykładowo można zaznaczyć, że np. roboty przy wyrobie waty i filcu, ścinaniu pluszów i aksamitów, farbowaniu surowców zostały młodocianym zabronione, czy to ze względu na powstający przy nich zabójczy dla płuc pył, czy to na konieczność używania szkodliwych, powodujących choroby chemikalij.

Znaczną uwagę nowy spis poświęcił pracom przy farbowaniu, wprowadzając zakazy wszędzie tam, gdzie dla celów produkcji używane są barwniki o składzie trującym lub szkodliwym. Stąd np. płynie zakaz robót przy politurowaniu drzewa z zastosowaniem trujących składników, farbowaniu futer barwnikami, zawierającymi ołów lub inne składniki szkodliwe.

Jak wspomnieliśmy wyżej, zakazy z dziedziny higieny w od niesieniu do robót wzbronionych kobietom, mają na względzie nie tylko zdrowotność i słabszą odporność fizyczną kobiety, lecz również i skutki, jakie praca zawodowa w warunkach szkodliwych dla zdrowia mogłaby wywrzeć na potomstwie. Troska ta znalazła wyraz plastyczny w kilku punktach, wyłącznie temu przedmiotowi poświęconych i stanowiących w polskim ustawodawstwie ochronnym nowość godną bliższego omówienia.

Oto weźmy, na przykład, pp. 10 i 56 spisu robót wzbronionych kobietom. Punkt 10 zabrania kobietom w ciąży robót przy stosowaniu promieni Roentgena, obsługi pras, tłoczarek, obrabiarek i nożyc o napędzie nożnym, niemechanicznym, dźwigania i przenoszenia ciężarów po pochylniach. Zakazy te obowiązują już od początku ciąży. Ponadto po 6-ciu miesiącach ciąży wzbronione jest kobietom wszelkie dźwiganie, przenoszenie, przesuwanie i przewożenie ciężarów oraz obsługa sainoprzęśnic. W przepisach tych znalazły wyraz współczesne tendencje w kierunku ochrony macierzyństwa oraz względy eugeniczne.

Oddzielną wreszcie grupę tworzą normy wprowadzone do rozporządzenia z uwagi na moralność publiczną. I ten dział został znacznie rozszerzony. O ile bowiem rozporządzenie z r. 1925 zawierało jeden tylko artykuł, zabraniający obsługi konsumentów przez kelnerki w porze nocnej w zakładach, w których są sprzedawane napoje alkoholowe do spożycia na miejscu, — o tyle obecne rozporządzenie wprowadza aż 4 przepisy tego rodzaju, z których trzy zawierają spis robót, wybronionych młodocianym kobietom, a jeden spis robót wzbronionych kobietom. Ostatni jest analogiczny do postanowienia poprzednio obowiązującego, natomiast pozostałe 3 przepisy, dotyczące młodocianych, nie były w starym spisie uwzględnione.

Punkt 146 spisu robót wzbronionych młodocianym stanowi powtórzenie i rozszerzenie na kobiety młodociane zakazu ze spisu robót wzbronionych kobietom, przed chwilą omówionego. Przepis ten należy interpretować w tym sensie, iż wszelka praca wiążąca się z obsługą konsumentów przez młodociane kobiety w zakładach, w których sprzedawane są napoje alkoholowe do spożycia na miejscu, jest zakazana.

Punkt 147 zabrania młodocianym obojga płci robót pokojowych w hotelach, pensjonatach, pokojach umeblowanych; przyczyny tego zakazu są zupełnie jasne.

Wpływ międzynarodowych konwencyj i zaleceń widać wyraźnie w p. 148, który zakazuje młodocianym występów i produkcyj w charakterze zawodowych tancerek i tancerzy w kabaretach i zakładach gastronomicznych.

Poza czterema sklasyfikowanymi grupami, istnieją jeszcze przepisy, łączące w sobie elementy różnych grup, szczególnie bezpieczeństwa i higieny pracy. Tu np. należy przepis p. 120 spisu robót wzbronionych młodocianym, który zakazuje im robót pod wodą, robót w kesonach, robót wymagających pozostawania w wodzie, choćby przy częściowym zanurzeniu. Albo też zakaz pracy w rzeźniach przy uboju zwierząt.

Nowy spis robót wzbronionych młodocianym i kobietom jest wielkim krokiem naprzód w rozwoju ustawodawstwa socjalnego i wyrazem dążności w kierunku objęcia ustawami ochronnymi jak najszerszych dziedzin życia.

Rzecz jasna, iż przepisy te, wydane na podstawie ustawy dotyczącej pracy młodocianych i kobiet z dn. 2 lipca 1924 r. (Dz. U. Nr. 65/24, poz. 636), mają odpowiednią egzekutywę, wynikającą z przepisów tejże ustawy. Sankcje te są natury karnej, istnieją jednak i sankcje cywilne. Bowiem poza nakładaniem kar na przedsiębiorców, nie stosujących się do przepisów prawa, otwarta jest dla pracowników możność dochodzenia na drodze procesu cywilnego szkód i strat, poniesionych bądź wskutek wypadku, bądź choroby wynikłej z niezgodnego z ustawą działania pracodawcy.

Bezpieczeństwo i higiena pracy na plantacjach tytoniu

Tadeusz Łada

Roczna produkcja tytoniu wynosi obecnie przeszło 10 milionów kg zatrudniając na wszystkich plantacjach (ponad 6000 ha) z górą 50.000 robotników i robotnic. Garść uwag i wskazóicek, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tej najmłodszej, lecz duże nadzieje rokującej, gałązi produkcji rolnej zebrane zostały przez autora w wyniku obserwacyj dokonanych na jednej z z plantacyj

Praca na plantacjach tytoniu jest dość niebezpieczna dla zdrowia. Składa się na to kilka przyczyn, a przede wszystkim wydzielanie pyłu przez wysuszone liście tytoniu. Wchłanianie go przez robotnice wywołuje schorzenia płuc i cierpienia dróg oddechowych tym złośliwsze, że pył ten, składa się



Rys. i



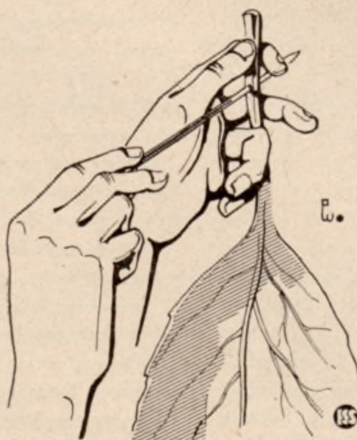
Rys. 2

nietylko z kurzu, ale również zawiera szkodliwą dla zdrowia nikotynę.

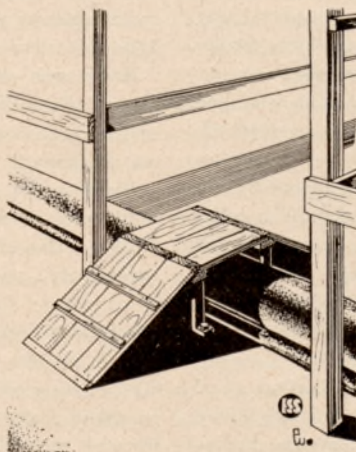
Jeśli chodzi o warunki higieniczne pracy przy tytoniu, to należy podkreślić w pierwszym rzędzie konieczność dostarczania robotnicom pod dostatkiem ciepłej wody i mydła, zwłaszcza przed posiłkiem i po zakończeniu pracy. Wszelkie bowiem prace, szczególnie z tytoniem mewysuszonym, a więc pasynkowanie, okwiecanie, rwanie liści i nizanie ich — zabrudzają silnie ręce. Zimna woda — nawet z mydłem — nie oczyszcza rąk, to też robotnice czują ciągle w czasie przerwy obiadowej zapach tytoniu, a nawet jego smak, co odbiera im całkowicie apetyt.

Zatarcie powiek brudnymi od tytoniu rękami może wywołać przykre i przewlekłe choroby oczu, co z kolei pociąga nieraz groźne następstwa dla wzroku.

Dbałość o stan oczu pracownic również nakazuje, aby pomieszczenia, w których odbywa się nizanie tytoniu, były widne i obszerne, a jeśli zachodzi konieczność pracy wieczorem, aby pomieszczenie takie było dobrze oświetlone. Jeśli oświetlenie, jest niedostateczne, to robotnice powinny się skupić w kręgu najsilniejszego światła z danego źródła. Poza tym wszelkie pomieszczenia, przeznaczone do pracy przy tytoiiu, jak suszarnie, składy itp. powinny mieć dobrą wentylację (a więc np. dość duże otwory okienne, najlepiej umieszczone na przestrzał), która skądinąd wpływa dodatnio na proces suszenia liści i daje możność robotnicom oddychania względnie czystym powietrzem.



Rys. 3



Rys. 4

Aby ustrzec robotnice od skutków stałego przebywania w pyle i zapachu tytoniu, należy przy czynnościach, związanych z suszeniem liści (a więc: wieszaniem, zdejmowaniem, przewieszaniem sznurów) nosić maski pyłochłonne, (rys. 1 i 2). Pewną „namiastkę“ masek pyłochronnych stanowią zmoczone wodą chustki, którymi mogą sobie robotnice obwiązywać usta i nos.



Rys. 5

To są najważniejsze wymagania higieny, jak widzimy niekosztowne, łatwe do zastosowania i przestrzegania. Przejdźmy z kolei do zagadnienia bezpieczeństwa pracy przy tytoniu.

Wypadki przy pracy mogą zdarzać się przy motyczkowaniu, rwaniu liści (poranienie nóg o sterczące resztki poobrywanych łodyg), nizaniu, wieszaniu i suszeniu tytoniu.

Aby zapobiec wypadkom, przy motyczkowaniu, należy utrzymywać motyki w należytym porządku, mocno osadzone na trzonku, co dzień czyszczone z ziemi, nagromadzonej na ostrzu i należycie wyostrzone. Następnie trzeba zwrócić uwagę robotnicom na prawidłowe trzymanie narzędzia (prawa ręka możliwie nisko i mocno trzyma trzonek) oraz na to, by pracowały uważnie i nie motyczkowały ziemi zbyt blisko swych nóg.

P r z y n i z a n i u l i ś c i w sznury zdarzają się często wypadki pokłucia palców igłami, co przy dużych

rozmiarach tych igieł, może wywołać poważne okaleczenia. Z tego względu należy przy nizaniu rozstawić palce lewej ręki, trzymającej liść, w taki sposób na ogonku liściowym, aby igła przeszła — po wbiciu jej w ogonek — między drugim i trzecim palcem przez dość szeroką między tymi palcami przestrzeń (rys. 3). Igły, używane do nizania, powinny być ostre, proste i nie rdzewne. Od robotnic należy wymagać ponadto, aby czy to w przerwie nizania, czy po skończeniu pracy, nie pozostawiały igieł na ziemi, bądź narzuconych wśród sznurów, ale bezwzględnie wpinały je dość wysoko od ziemi najlepiej w specjalnie do tego przeznaczony woreczek, wiszący na ścianie. Zabezpieczy to robotnice od skaleczenia się igłami. Wpinanie igieł w słupy drewniane bądź w ściany jest niewskazane, gdyż szybko stępia igły.

Przy wieszaniu sznurów zdarzają się wypadki, gdy sznury zawiesza się wysoko, np. pod stropem budynku. Wówczas robotnica pracuje, stojąc jedynie na położonej w poprzek między dwiemi podporami desce. Jeśli deska ta jest zbyt wąska i cienka, pośliznąć się i spaść jest bardzo łatwo. Aby temu zapobiec, należy używać jako pomostu desek bezsęcznych, z drzewa sosnowego (grub. 38 mm, szer. 25 cm, dług ok. 2 — 2,5 m). Nadto należy używać albo pasów ochronnych przywiązanych do belki, słupa itp., aby uniemożliwić upadek z rusztowania, albo też na wysokości ok. 1,25 m od deski porobić po obu jej stronach prowizoryczne poręcze z grubego sznura, przymocowane końcami do stojaków rusztowania (rys. 4).

Urządzenia, służące do wieszania tytoniu, należy stale kontrolować, aby we wszelkich, nawet prowizorycznych deskach, słupach, czy żerdziach, gwoździe były jak najstaranniej wbite, gdyż w każdym pomieszczeniu, gdzie wisi — zwykle bardzo gęsto — tytoń, jest dość ciemno i o wystający gwóźdź można bardzo łatwo się skaleczyć.

Przy suszeniu tytoniu, w czasie działania instalacji suszarnianej, zdarzają się często wypadki dość poważnych poparzeń o rury grzejne. Aby tego uniknąć należy osłonić rury dość grubą siatką drucianą oraz na przejściach porobić małe pomosty drewniane poprzez rury (rys. 5). Gdyby osłonięcie rur okazało się z jakichkolwiek powodów niemożliwe — należy wówczas przez środek pomieszczenia przeprowadzić poprostu korytarz z paru desek i żerdzi i chodzenie po suszarni ograniczyć tylko do tego przejścia.

Zdyscyplinowana załoga — najważniejszym czynnikiem bezpiecznej pracy podnośników

Praca przy podnośnikach (dźwigi, suwnice, żurawie itp.) wymagaa ciągłej i natężonej uwagi oraz wielkiej ostrożności ze strony obsługi. Zaniedbania w tym względzie często prowadzą do nieszczęśliwych wypadków stale czyhających na życie obsługi i pobliskich robotników, a w najlepszym razie narażających ich na dotkliwe kalectwo. Zdyscyplinowanie załogi suwniczych i hakowych jest najważniejszym czynnikiem bezpieczeństwa prasy suwnic.

Dźwigowy. — Dźwigowy nigdy nie powinien sobie lekceważyć zleceń i wskazówek przełożonego, który wraz z nim ponosi odpowiedzialność za wszelkie nieszczęśliwe wypadki przy pracy. Olbrzymie znaczenie dla bezpieczeństwa pracy przy dźwigach posiada utrzymanie ładu i porządku. Dlatego też dźwigowy powinien przede wszystkim przychodzić do pracy wypoczęty i w pełni sił. Zbędna brawura, lekkomyślność i hazard są przy obsługiwaniu podnośników niczym więcej, jak głupotą i powodem większości wypadków. Nikt nie ma z tego jakichkolwiek korzyści, a najmniej sam dźwigowy.

Dźwigowy powinien bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, w których dokładnie podano, jak postępować, ażeby uniknąć wypadków. Najważniejsza część przepisów dla dźwigowych jest wywieszona w kabinie dźwigu. Wskazówki te i rady należy wielokrotnie odczytywać, aby wryły się w pamięć.

Oprócz jednak niebezpieczeństw, o których jest mowa w przepisach, zagrażają również inne, wynikające z miejscowych warunków pracy i konstrukcji danego podnośnika. Dlatego też należy stale zwracać na wszystko baczną uwagę i stosować się ściśle do specjalnych wskazówek swego przełożonego.

Narzędzia. — Dźwigowy posługuje się zwykle stosunkowo małą liczbą narzędzi, lecz te narzędzia, które są dla niego niezbędne, powinny się znajdować stale w dobrym stanie. Młot, spadający z trzonka, klucz do nakrętek ześlizgujący się wskutek wytarcia lub zbyt dużej rozwartości, części, leżące luzem na dźwigu lub wreszcie nieprzykręcone śruby, nakrętki, smarownice, bezpieczniki elektryczne, szczęki hamulcowe itd., wszystkie te przedmioty mogą spaść na głowę innego robotnika, znajdującego się na dole. Dla tego też wszystkie leżące luzem przedmioty należy zawsze przechowywać w specjalnej skrzynce, a wszystkie rozłączne części dźwigu powinny być mocno skręcone i często rewidowane.

Przy wchodzeniu na suwnicę lub schodzeniu z niej z narzędziami po drabinie, należy je włożyć do torby, przewieszonej przez ramię, zwalniając w ten sposób obie ręce i ułatwiając bezpieczne chwyty. Nie należy również wspinać się po drabinie, trzymając w jednej ręce pełny dzbanek gorącej wody lub kawy. Części wymienne, nie mieszczące się w torbie, należy wciągać linką po wejściu na górę.

Pakuły wełniane, zwłaszcza używane, jak również oleje i smary, są łatwopalne. W drewnianych kabinach podnośników elektrycznych zwiększają one niebezpieczeństwo pożaru do tego stopnia, że w kabinie nie należy trzymać większej ich ilości, wystarczy bowiem w zupełności ilość ograniczona, przechowywana w zamykanych skrzynkach żelaznych.

Dozorowanie suwnicy. — Do najgłówniejszych czynności, wchodzących w zakres dozorowania suwnicy należy bezsprzecznie smarowanie i oliwienie. Samoczynne smarowanie centralne nie wymaga żadnych wskazówek. Ręcznie smarować zaś wolno suwnicę tylko po zatrzymaniu, a nigdy w ruchu. To samo dotyczy jej czyszczenia. Należy przy tym zauważyć, aby wszystkie urządzenia ochronne były w porządku. Codziennie należy przekonać się, czy wszystkie kliny, nakrętki, smarownice Stauffera itd. «są dobrze przymocowane. Trzeba przy tym zwrócić baczną uwagę na wszystkie części osadzone chwiejnie lub wahliwie, jak np. ciężarki hamulcowe, które powinny być podwójnie zabezpieczone.

Silniki i przyrządy elektryczne powinny być utrzymywane w stanie bezwzględnie czystym. Dozór i naprawa ich należy już jednak do obowiązków elektromechanika. Samodzielne bowiem naprawianie wszelkich uszkodzeń instalacji elektrycznej może doprowadzić do jeszcze większych szkód. Wystarczy niezwłocznie donieść przełożonemu o

każdym niedomaganiu instalacji elektrycznej, nawet o najmniejszym uszkodzeniu izolacji lub innych środków ochronnych.

Wyłącznika krańcowego należy bacznie strzec, chroni 011 bowiem przed podciągnięciem bloku aż do bębna linowego, co może spowodować przerwanie się liny. Jeżeli jakaś część wyłącznika krańcowego ulegnie wygięciu, przetarciu lub złamaniu, to w razie wypadku wyłącznik może zawieść. Dlatego należy regularnie sprawdzać w bezpiecznym miejscu, czy wyłącznik we właściwym czasie wyłącza, podciągając nieobciążony blok jak najszybciej w górę. W razie zawodu ze strony Wyłącznika należy natychmiast zbadać przyczynę tego i usunąć ją.

Szczęki hamulcowe, ścierając się przy użyciu, wymagają regularnego nastawiania. Jeżeli hamulec odmawia posłuszeństwa, należy mechanizm podnoszący 'natychmiast zatrzymać, w przeciwnym bowiem razie można w krytycznej chwili nie utrzymać ciężaru. W razie np. nagłego wyłączenia prądu, hamulec powinien natychmiast zareagować i zapobiec opadnięciu podniesionego ciężaru. Zaniedbanie hamulca grozi największym niebezpieczeństwem.

Również przy nieprawidłowym działaniu mechanizmu podnoszącego należy pamiętać o związku, jaki zachodzi między instalacją elektryczną i hamulcem. W nagłym wypadku można ostatecznie wyłączyć prąd przy pomocy głównego wyłącznika. Jest to jednak celowe tylko przy prawidłowym działaniu hamulca.

R u c h w z a s i ę g u s u w n i c y. — Wchodzenie na suwnicę i schodzenie z niej powinno się odbywać tylko po zupełnym jej zatrzymaniu i tylko po przeznaczonych do tego celu schodkach, pomostach itd. INigdy nie należy przechodzić z jednej suwnicy na drugą, nie wolno również przechodzić po jej torach, jeżeli nie ma odpowiedniej kładki. Na górze jest bowiem mało miejsca, a suwnica nie wymija! W ten sposób przez znajdującą się w ruchu suwnicę zostało już zranionych wielu robotników.

Jeżeli suwnica jest obsługiwana jeszcze przez innych zmianowych, to przed wejściem na górę należy się z nimi dokładnie porozumieć. Suwnicę wolno suwniczemu opuszczać dopiero wtedy, gdy zjawi się zastępca i przyjmie do wiadomości sprawozdanie o wszystkich szczegółach. Jeżeli zastępca nie stawi się do pracy, to należy zawiadomić o tym swego przełożonego i oczekiwać jego decyzji.

Nie wolno puszczać na suwnicę, ani w zasięg jej działania osób niepowołanych. W razie zauważenia kogoś w strefie zagrożonej lub w razie spostrzeżenia jakiejś niedokładności, suwnicę natychmiast należy zatrzymać. Jeżeli jednak ktokolwiek z robotników musi pracować w zasięgu ruchu suwnicy, to suwniczemu nie wolno zapomnieć o odpowiedzialności, jaka na nim ciąży.

Nigdy nie wolno zajeżdżać na miejsce odgrodzone luh na sąsiednią suwnicę, gdyż może się tam znajdować ślusarz lub malarz, zajęty naprawą lub inną pracą. Robotnicy ci nie zawsze są doijrze zaznajomieni z niebezpieczeństwami, grożącymi ze strony suwnicy i dlatego mogą być nie dość ostrożni i rozważni.

M a n e w r o w a n i e s u w n i c ą. — Nigdy nie wolno uruchomiać suwnicy, nie przekonawszy się przedtem, czy wszystko jest w porządku. Przede wszystkim należy zbadać, czy nie zapomniano lub zaniedbano czegoś, co należy do dozoru suwnicy. Główny wyłącznik należy włączać dopiero po upewnieniu się, że wszystkie drążki przełączników 1 kola sterownicze są nastawione na zero. Żaden przełącznik nie może być zaklinowany lub unieruchomiony. O ile suwnica jest zaopatrzona w mechanizm zatrzymujący (kleszcze do szyn itd.), to należy go we właściwym czasie zwolnić.

Przed uruchomieniem suwnicy należy w razie potrzeby dać wyraźny znak ostrzegawczy, przy czym rozruch nie powinien być nagły lub zbyt szybki, zwłaszcza gdy suwnica jest obciążona. Szczególna ostrożność jest wskazana przy przejeżdżaniu nad placami roboczymi lub miejscami o dużym ruchu komunikacyjnym, nad torami kolejowymi, przy transportowaniu płynnego metalu, a zwłaszcza ciężkich ładunków. Należy wtedy wykonywać tylko jeden manewr, a więc bądź przesuw mostu, bądź przesuw wózka, bądź też pracę pionową.

Podnoszenie i opuszczanie ładunku jest czynnością, wymagającą jak największej uwagi. Każda suwnica jest zaopatrzona w tabliczkę, na której wskazano największe dopuszczalne obciążenie. Raptowne podnoszenie lub opuszczenie ciężaru, i raptowne przyhamowanie opuszczanego ładunku jest tak samo niebezpieczne, jak każde inne przeciążenie. Wywołuje to w całej konstrukcji suwnicy nieobliczalne wstrząsy i uderzenia, do których nie jest ona przystosowana. Można to sobie wyjaśnić na prostym przykładzie. Zwykły młotek ręczny o wadze około % kg, ustawiony na jednym palcu, daje się zaledwie odczuć: jest to ciężar w spoczynku, czyli obciążenie statyczne. Natomiast gwałtowny spadek młotka na nogę czyli działanie siły dynamicznej, wywołuje uczucie dojmującego bólu. Energia spadającego ciężaru jest analogią raptownego przytrzymania ciężaru opuszczanego suwnicą do dołu, przy którym lina lub łańcuch często nie wytrzymuje tak wielkiego obciążenia i przerywa się.

To samo odnosi się do gwałtownego „podrywania1"' do góry nieruchomych ciężarów. Natężenie lin i łańcuchów przy podrywaniu jest tak wielkie, że czynność tę można wykonywać tylko na wyraźne polecenie przełożonego.

W zasadzie wszelkie ruchy suwnic, jak w ogóle podnośników, muszą być bardzo łagodne, równomierne i elastyczne, niezależnie od szybkości ruchu. Wymaga to, tak samo jak u dobrego szofera, dużego opanowania mechanizmu, wyczuci 1 maszyny, wielkiej wprawy i szybkiej orientacji przy zaostrzonej spostrzegawczości i przyśpieszonych odruchach. Ruchy kwalifikowanych suwniczych, a za nimi ruchy samych suwnic łącznie z dźwiganym ciężarem muszą być ruchami „kocimi'" — miękkie, błyskawiczne, a mimo to subtelne.

Należy unikać wciągania ciężarów w kierunku ukośnym. Lina może wtedy dotknąć np. przewodów elektrycznych, umieszczonych nisko między dźwigarami suwnicy i wywołać porażenie prądem elektrycznym. Nigdy nie wolno wciągać wagonu kolejowego ukośnie, można bowiem podczas pracy stracić panowanie nad suwnicą. Lina może być odwinięta z bębna tylko na tyle, aby na nim pozostało przynajmniej W2 zwoju, w przeciwnym bowiem wypadku lina może się oderwać od bębna w miejscu jej umocowania.

Opuszczając suwnicę po skończonej pracy, tak samo jak przy jej rozpoczynaniu, należy wszystkie dźwignie przestawić do położenia wyłączającego, a po tym jeszcze wyłączyć wyłącznik główny. Na co jeszcze trzeba zwrócić przed odejściem uwagę? Przede wszystkim zdjąć ładunek, a wolny hak wraz z łańcuchami podciągnąć tak wysoko, aby przy ewentualnym przesunięciu suwnicy nie potrącić o coś i nie narobić szkody. Naturalnie wszelkie źródła energii, jak prąd elektryczny, parę,

sprężone powietrze, wodę itd. należy przed opuszczeniem suwnicy wyłączyć. Suwnice, pracujące na powietrzu, należy jeszcze odpowiednio unieruchomić celem zabezpieczenia przed wiatrem.

S u w n i c e e l e k t r y c z n e. — Przed obsługiwaniem nastawnika walcowego trzeba dokładnie zapoznać się z jego przeznaczeniem i działaniem. Należy jednak opanować nie tylko posługiwanie się najczęściej używanymi rękojeściami przełączającymi, lecz również dokładnie wiedzieć, co robić w razie niewłaściwego połączenia wskutek zdenerwowania lub nieuwagi. W obsłudze przełączników należy mieć tak wielką wprawę, ażeby przełączania można było dokonywać bez najmniejszego namysłu.

Należy przy tym posiadać dokładne wiadomości o rodzajach prądu, napięciu, celu uziemienia itd., a także o przeznaczeniu poszczególnych przyrządów elektrycznych. Przyrządów tych nie wolno nadużywać, a zwłaszcza nie wolno dopuszczać do zbyt wielkiego ich rozgrzania się, ponieważ jest to szkodliwe dla izolacji i może doprowadzić do zwarcia. Suwnice pracujące na wolnym powietrzu powinny być w naszych warunkach klimatycznych zaopatrzone w specjalne piece do ogrzewania kabiny suwniczego prądem elektrycznym, w przeciwnym bowiem razie obsługa używa chętnie do tego celu oporników rozruchowych.

W celu całkowitego wyłączenia dla tych lub innych powodów kabiny suwnicy z pod napięcia, najbezpieczniej jest wyłączyć zbieracz (ślizgowy lub rolkowy) na przewodach elektrycznych jezdnych, ponieważ przy pomocy wyłącznika głównego, znajdującego się w kabinie albo przy pomocy specjalnego wyłącznika, który na suwnicach z ruchomymi kabinami znajduje się obok głównego zbieracza u góry na moście suwnicy — można przeważnie wyłączać z sieci tylko część instalacji elektrycznej. Instalacja oświetleniowa, magnesy nośne i wskaźniki napięcia są przeważnie niezależne od tych wyłączników. Pozostają one zatem pod napięciem, jak długo przewody jezdne nie są wyłączone. Pod napięciem pozostają również wszystkie przewody, doprowadzające prąd do przełączników lub bezpieczników topikowych, nawet po wyjęciu ich z gniazd. Bezpieczniki topikowe mogą zresztą topić się już wtedy, gdy włącza się prąd bez uprzedniego nastawienia walca nastawczego na zero. Z tego też powodu należy wszystkie urządzenia sterujące ustawić natychmiast w położeniu zerowym, skoro tylko nie ma dopływu prądu lub nastąpiło stopienie bezpieczników.

Walce nastawników należy zawsze przy łączeniu stawiać ściśle według podanych oznaczeń nastawniczycb. Należy przy tym pamiętać o właściwym czasie włączania i wyłączania prądu, ażeby suwnica nie wykonywała zbytecznych, niepotrzebnych, a czasami wprost niebezpiecznych, przedwczesnych bądź też spóźnionych ruchów.

S u w n i c e p a r o w e. — Suwniczy, jako palacz i maszynista suwnicy parowej, musi dokładnie znać wszystkie przepisy, dotyczące dozoru i obsługi kotłów parowych. Zwłaszcza powinien utrzymywać w dokładnym porządku wszystkie urządzenia ochronne i manometry. Wszystkie zawory i kurki należy sprawdzać, stosownie do potrzeby, kilka razy dziennie. Powinny one być zawsze utrzymywane w stanie gotowym do użytku, a pod parą otwierane tylko powoli. Szybkie wypuszczenie pary i szybkie pobieranie gorącej wody może doprowadzić ido wybuchu kotła. Poziom wody należy zawsze utrzymywać na właściwej wysokości. Przed zapobieżeniem dalszemu wytwarzaniu się pary nie wolno od kotła odchodzić. W razie potrzeby należy natychmiast zgasić ogień na ruszcie, a o wszelkich niedomaganiach technicznych zawiadomić swego przełożonego.

Suwnicę parową należy uruchamiać bez wstrząsów i bez przeciążenia, w przeciwnym bowiem wypadku może się przechylić. Kocioł nie powinien wprawdzie jeszcze przy tym eksplodować, ale suwniczemu grozi to poważnym poparzeniem. Dokładne i regularne czyszczenie jest tak samo ważne, jak natychmiastowe poprawianie wszelkich uszkodzeń.

Ż u r a w i e o b r o t o w e i w y s i ę g o w e. Żurawie obrotowe są wywrotne. Dla tego też urządzenia ochronne, zapobiegające wywróceniu się żurawia, należy zawsze utrzymywać w porządku i lepiej jest hyć nadmiernie przewidującym i ostrożnym niż zbyt śmiałym. Należy unikać wszelkiego przeciążenia i uważać na położenie wysięgnika, przy czym ciężarów nie wolno nigdy podnosić ukośnie. Wysięgnik należy zawsze przechylać powoli; natomiast stojąc na torze jezdnym pochyłym nie wolno go wogóle przechylać.

Krzywizny należy brać powoli, a przy silnym wichrze lepiej jest zupełnie żuraw zatrzymać. Na większych krzywiznach lub na zakrętach i zwrotnicach ciężar należy przenosić tak, aby wysięgnik był zwrócony w kierunku ruchu, dzięki czemu można równocześnie obserwować ładunek i tor.

Ładunku nie wolno nigdy raptownie ani wciągać, ani opuszczać. Na odwrót, ciężar powinien być opuszczany wolno, przy łagodnym użyciu hamulca, wskutek bowiem gwałtownego zahamowania żuraw może się wywrócić, co jest zazwyczaj połączone z groźnymi skutkami.

N a p r a w y p o d n o ś n i k ó w. — Przed wszelkimi naprawami trzeba wyłączyć prąd, przy czym dokonywanie reparacyj należy powierzyć doświadczonemu i odpowiedzialnemu robotnikowi z załogi technicznej. Robotnik ten musi porozumieć się zawczasu z kierownikiem ruchu lub zarządzającym, celem uzgodnienia wszelkich niejasności. Nie należy dokonywać żadnych napraw bez uprzedniego porozumienia się z przełożonym, który w przeciwnym razie mógłby nie zarządzić wszystkich środków ochronnych, niezbędnych dla bezpieczeństwa sąsiedniego żurawia lub innych miejsc roboczych oraz ruchu pod żurawiem. Żuraw należy z powrotem uruchomić dopiero po otrzymaniu od czynników miarodajnych i odpowiedzialnych zapewnienia o dokonaniu naprawy, a wtedy trzeba się jeszcze samemu przekonać, czy żuraw działa prawidłowo.

Elektrotechnikom, ślusarzom, lakiernikom itd. mającym pracować na żurawiu, należy zwrócić uwagę na wszelkie środki ostrożności, pamiętając, że robotnicy, pracujący przypadkowo w zasięgu żurawia, nie są dostatecznie świadomi wszystkich niebezpieczeństw i tylko dlatego postępują lekkomyślnie, czasami nierozważnie. Wszelkie rady i wskazówki, mające na celu ich bezpieczeństwo osobiste, przyjmą napewno z wdzięcznością.

H a k o w y (przywiązywacz). Prawą ręką suwniczego, jego pierwszym pomocnikiem w walce z wypadkami, jest hakowy (przywiązywacz). Na nim polega suwniczy przy podnoszeniu, przesuwaniu i opuszczaniu ciężarów. Zadaniem hakowego jest dawanie suwniczemu znaków', zapobiegających uderzeniu ładunku o znajdujące się na jego drodze przeszkody, lub niedopuszczających do jego zsunięcia się lub upadku.

Przywiązywacz może pozwolić na dość wysokie podniesienie ładunku, lecz ni-

gdy ładunek nie powinien być podnoszony wyżej, jak tego zachodzi potrzeba. Daje to bowiem oszczędność pracy i zużytej energii. Ponadto szkoda i niebezpieczeństwo jest przeważnie tyin większe, z im większej wysokości ładunek spada.

Suwniczemu należy dawać znaki wyraźnie i we właściwym czasie, przy czym najlepiej jest przedtem dokładnie z nim omówić określone znaki dla każdego ruchu suwnicy. Suwniczy musi polegać na wszystkich znakach, dawanych mu przez hakowego, dzięki czemu uniknie się tragicznych w skutkach nieporozumień.

Łańcuchy i liny. — Do zawieszania ładunku należy stosować tylko nienaganne łańcuchy i liny oraz haki, wieszadła i wiązadła bez zarzutu. Cały ten sprzęt powinien być w jak najlepszym gatunku, a zwłaszcza nie wolno posługiwać się wadliwymi łańcuchami i linami. Przy podnoszeniu przedmiotów o ostrych krawędziach łańcuchy i liny należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podłożenie miękkich podkładek, najlepiej drewnianych, które zawsze znaiezc jest łatwo. Zbędne chwilowo łańcuchy powinny wisieć na odpowiednich kozłach lub podstawach. Są one przez to zabezpieczone chociażby przed spadającymi na nie ciężarami. Na mrozie nie wolno posługiwać się zbyt zimnymi łańcuchami, pękają one bowiem wtedy jak szkło. W razie potrzeby można stosować odpowiednio mocniejsze kalibry.

Nigdy nie wolno samemu naprawiać łańcucha, nawet przykręcać śruby lub nakrętki. Nie wolno również nigdy obciążać łańcucha, złożonego na krzyż. Ześlizgujące się ogniwo z taką siłą uderza wtedy o łańcuch, że może wywołać jego przerwanie się. Należy zawsze pamiętać o tym, że wytrzymałość łańcucha odpowiada tylko wytrzymałości jego najsłabszego lub najgorszego ogniwa.

Należy unikać niewłaściwego stosowania łańcucha, np. zakładania haka w zwykłe ogniwo, albo wciskania zbyt grubych łańcuchów w wąsko rozwarty hak. Przeciążone łańcuchy należy natychmiast oddać do odnowienia (przez odpowiednie wyżarzenie), nie czekając na odrzucenie ich przez urzędową komisję nadzorczą.

Wiązanie łańcuchów w węzły jest wzbronione. Również i liny druciane ulegają wskutek wiązania na nich węzłów osłabieniu i stają się groźne dla bezpieczeństwa życia. Dla tego należy dawać pierwszeństwo linom drucianym, których końce są dobrze splecione lub połączone niezawodnymi zaciskami i których pętle są przeciągnięte przez strzemiona lub pierścienie. Natomiast liny konopne można zawsze wiązać na węzły, które jednak należy tak wykonać, aby nie mogły się same rozwiązać.

Co do lin drucianych, należy jeszcze podkreślić, że tracą bardzo na wytrzymałości wskutek zetknięcia z rozżarzonymi lub bardzo rozgrzanymi przedmiotami.

Zawieszanie ładunku. — Ciężar ładunku należy równomiernie rozdzielić na cięgna nośne, np. przy stosowaniu łańcuchów złożonych — na każdy łańcuch. Przed podniesieniem ładunku wszystkie łańcuchy powinny być naprężone. Rąk między łańcuchy i ładunek wkładać nie wolno, grozi to bowiem zgnieceniem palców i kalectwem. Nieużywane w danej chwili końce łańcuchów należy zawiesić wysoko, ażeby nie poplątały się podczas pracy podnośnika. Na ładunek nie wolno również kłaść żadnego przedmiotu, nie umocowawszy go przedtem, ponieważ może 011 niespodziewanie spaść komuś na głowę. Nigdy nie wolno samemu jechać na ładunku. Przy niezupełnie pionowym wciąganiu ładunku wykonywa 011 ruchy wahadłowe, których należy bezwzględnie unikać, jeżeli bowiem nie uda się odskoczyć do tyłu lub wyminąć współtowarzysza wówczas wypadek jest nieunikniony.

Nigdy nie wolno zawieszać na linie lub łańcuchu ładunku, którego ciężar przekracza wytrzymałość łańcucha. Jeżeli ciężar ładunku jest nieznany, to należy zapytać o to przełożonego. Nie wolno polegać na swym wrażeniu i określać ciężar na oko, ponieważ wymaga to wielkiego doświadczenia. Wytrzymałość łańcuchów i lin jest podana w specjalnych tablicach, którymi należy się posługiwać zwłaszcza wtedy, gdy przy zawieszaniu ładunku łańcuchy tworzą na nim większy kąt (patrz Nr. 4 Przegląd Bezp. Pracy). W warunkach niepomyślnych (obciążenie dorywcze, mróz itd.) należy podane wartości zmniejszyć.

Należy zwłaszcza mieć się na baczności przed ładunkami, które wskutek wstrząsów i drgań mogą się wysunąć z wieszadła. Niebezpieczeństwo to istnieje np. przy przenoszeniu rur lub bloków, gdy łańcuchy lub liny obejmują tylko pionowe gładkie powierzchnie zawieszonych przedmiotów lub przy uchwytach, które niedostatecznie obejmują ładunek i podczas zdejmowania go same się otwierają. To samo dzieje się wtedy, gdy łańcuchy są zamocowane przy pomocy wetkniętych luźno sworzni, które tylko wtedy trzymają mocno, gdy łańcuchy są wyprężone. Sworznie te bowiem wypadają przy odczepianiu ładunku jeszcze przed postawieniem go, wskutek czego zwolniony ładunek może się łatwo przewrócić. W ten sposób np. skrzynki formierskie w odlewniach i formy w kuźniach wywołały już wiele ciężkich wypadków.

Zdejmowanie ładunku — Droga do ruchu transportowego powinna być wolna i dlatego należy dźwigany ciężar odstawić na bok. Nierówne miejsca wyładunkowe należy wyrównać przez ułożenie odpowiednich podkładów. Palce należy cofnąć we właściwym czasie. Należy również stosować podkłady w celu ułatwienia przeciągania łańcucha lub liny pod ładunkiem. Podkłady powinny być odpowiednio grube, a kozły odpowiednio wytrzymałe. Powinny one stać na szeroko rozstawionych nogach, inaczej bowiem mogą się łatwo wywrócić.

Przy zdejmowaniu ładunku w pobliżu torów należy pomyśleć o wolnym przejściu w przeciwnym bowiem razie można się dostać między ładunek i nadjeżdżający wagon. Przy podnoszeniu lub opuszczaniu ładunku w celu załadowania lub wyładowania wagonu należy odstąpić na bok, ażeby uniknąć ewentualnego przygniecenia do ściany wagonu.

Przy zdejmowaniu przedmiotów związanych (np. belek) należy się przedtem przekonać, czy się nie rozluźniły, a dopiero potem zwolnić łańcuchy lub liny, przy czym te ostatnie można podnieść z powrotem dopiero wtedy, gdy nie mogą o nic zahaczyć, w przeciwnym bowiem razie mogą one coś przewrócić lub same ulec uszkodzeniu. W razie potrzeby można stosować podkłady przy zdejmowaniu ładunku, co ułatwia ponowne zawieszenie go w celu ewentualnego dalszego przeniesienia.

Podczas pracy przy podnoszeniu zdarza się jeszcze niestety dość dużo ciężkich wypadków. Dla tego też należy pamiętać o powyższych wskazówkach i postępować w myśl wszelkich rad przełożonego. Zawsze należy zachowywać przytomność umysłu i ostrożność, ułatwia to bowiem walkę z wypadkami, przeważnie ciężkimi w skutkach.

(Die Berufsgenossenschaft, Nr. 5,1936.)

□□□ Inspekcja dźwigów osobowych i towarowych w Łodzi

Przy wydziale technicznym Zarządu Miejskiego w Łodzi została powołana do nadzoru i stałej kontroli urządzeń dźwigowych specjalna inspekcja, działająca na prawach samodzielnego oddziału, na czele którego stanął fachowiec, inżynier-elektryk, należycie obeznany z zagadnieniami bezpieczeństwa technicznego.

W lipcu r. h. zostały opracowane przepisy i normy techniczne, zatwierdzone w zastępstwie Rady Miejskiej przez tymczasowego prezydenta miasta. Brak tych przepisów dawał się dotkliwie odczuwać i nie mógł być dłużej tolerowany wobec zdarzających się wypadków śmiertelnych.

Przepisy te stwarzają ramy do celowej kontroli i inspekcji istniejących urządzeń dźwigowych, których tak wielkie i gęsto zaludnione miasto liczy w tej chwili kilkaset.

(Kurier Łódzki 2.X.1936 r.)

□□□ Drugi Regionalny Zjazd Bezpieczeństwa i Higieny Pracy rejonu

W dniu 22.X r. b. odbył się we Lwowie drugi Regionalny Zjazd Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, zorganizowany przez Syndykat Interesentów Drzewnych we Lwowie w porozumieniu z Komisją Bezpieczeństwa Pracy Rady Naczelnej Związków Drzewnych.

W zjeździe wzięło udział, prócz przedstawicieli władz i zainteresowanych instytucyj, 25 firm, z tego 2 firmy z poza rejonu lwowskiego oraz 4 firmy nienależące do K. B. P., które na Zjeździe podpisały deklarację przystąpienia do Komisji. W chwili obecnej w rejonie lwowskim K. B. P. obejmuje 31 firm.

W związku z propagandowym charakterem Zjazdu, p. inż. S. Ihnatowicz zapoznał zebranych z celami, zadaniami i metodą pracy K. B. P. (patrz Nr. 4 „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy", str. 22) — oraz scharakteryzował dotychczasową działalność Komisji i należących do niej firm. Od pierwszego Zjazdu w Broszniowie (28.VI. r. b.), K. B. P. przeprowadziła kilkadziesiąt wizytacyj, udzielając szeregu porad i zaleceń z zakresu organizacyjnego i technicznego; kierownicy służby b. p. zostali zaopatrzeni w literaturę propagandową i fachową (m. i. „Przegląd Bezpieczeństwa Pracy"), robotnicy zaś w kilkaset egz. „Kalendarza Bezpieczeństwa w przemyśle drzewnym". Dodatnie wyniki prowadzonej akcji wyrażają się w ujawnieniu licznej i poważnej inicjatywy ze strony szeregu zakładów pracy, gdzie Kierownicy s. b. p. w rzeczowych projektach urządzeń zabezpieczających, w wielu wypadkach już wykonanych i stosowanych, wykazali, że przemysł prywatny należycie rozumie wagę i znaczenie podjętej akcji. Odnośnie do zamierzeń na najbliższą przyszłość, referent poruszył m. i. sprawę powołania do życia ośrodka doświadczalnego, w którym prowadzone byłyby studia nad wszelkiego rodzaju zabezpieczeniami mechanicznymi maszyn obróbczych do drewna wraz z ich kwalifikowaniem co do przydatności praktycznej, zorganizowanie taniej produkcji właściwych osłon oraz rozwiązanie zagadnienia prawidłowej osłony piły tarczowej. Wreszcie p. inż. Ihnatowicz zakomunikował o zamierzeniu zorganizowania kursu instruktorskiego. Poza tym w miarę rozszerzania się terenu pracy K. B. P. będzie starała się powiększyć swój personel techniczny.

Z kolei referat p. inż. A. Mazurkiewicza o metodach i wynikach akcji bezpieczeństwa pracy na Zachodzie odczytał p. A. Dzikowski (szczegółowe rozwinięcie tematu znajdzie miejsce w obszerniejszej pracy, która wkrótce ukaże się w druku).

Następnie p. inż. B. Ruszner, Inspektor B. P. Z. U. S. i członek K. B. P., wygłosił referat o technice prowadzenia akcji bezpieczeństwa pracy na terenie zakładów pracy (broszura wyd. przez I. S. S. w opracowaniu inż. B. Kusznera została rozdana obecnym).

Podczas przerwy obiadowej wyświetlono trzy filmy z zakresu b. p. produkcji I. S. S., p. t. „Uwaga", „Zwarcie", „W kopalni węgla". Filmy te wzbudziły duże zainteresowanie wśród zebranych.

W dalszym ciągu obrad głos zabrali kierownicy s. b. p. poszczególnych firm, przedstawiając prace, prowadzone w terenie. Między innymi, p. S. Lichtman z tartaku Otynia przedłożył fotografie wykonanego i stosowanego kaptura szwajcarskiego do piły tarczowej oraz specjalnego urządzenia dociskowego, dzięki któremu zwyczajną stołową piłę tarczową można przystosować do pracy rozdzielczej (patrz kolumna 12 „Przykłady = Pomysły = Udoskonalenia").

P. Cichoń, z tartaku Fraenkla, przedłożył rysunek projektowanych przez niego zmian konstrukcji kaptura szwajcarskiego, w celu przystosowania go do lokalnych warunków pracy.

P. inż. Teodorowicz, z Zakł. B-ci Groedel podniósł sprawę zabezpieczenia pił tarczowych przy wyrobie frezów i deszczułek parkietowych, zaznaczając, żę typ kaptura szwajcarskiego do tych prac niezupełnie się nadaje i wymaga odpowiedniego przystosowania. Projekt takiego przystosowania własnego pomysłu przedłożył Zjazdowi.

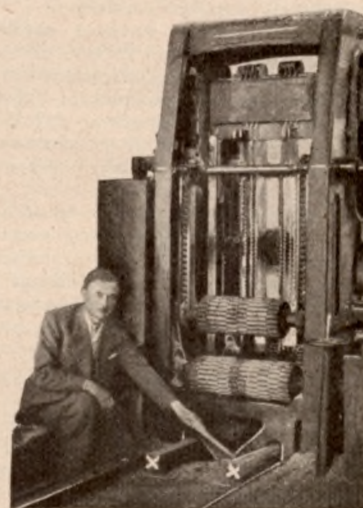
PP. dyr. Jacob i inż. Lichtenstein z Zakł. J. Ph. Glesinger przedłożyli szkice zablokowania hamulca traka oraz fotografie automatycznej piły tarczowej poprzecznej do drewna opałowego z bezpiecznym urządzeniem dociskowym.

P. Wohlmut, z tartaku Forestina, zademonstrował fotografię, przedstawiającą rygle do blokowania ramy biegowej traka oraz szklaną szybkę ochronną przy ostrzarce.

P. inż. Kapellner, z Małop. Sp. Drzewnej, omówił prace w dziedzinie bezpieczeństwa, prowadzone na terenie tych Zakładów, powtarzając jednocześnie zaproszenie do odbycia następnego zjazdu w Synowódzku Wyżnym, gdzie tematem obrad będzie szczegółowe zaznajomienie się z ryzowaniem drewna oraz metodyką pracy zakładowego Koła b. p.

Dyskusja wykazała, że w zakresie technicznych zabezpieczeń prowadzona jest ożywiona działalność w kierunku znalezienia jak najlepszych rozwiązań dla poszczególnych rodzajów stanowisk pracy, natomiast, w dziedzinie rejestracji wypadków istnieją jeszcze pewne niedociągnięcia i niedostateczność w przeprowadzaniu ich analizy, o czym świadczą m. i. często niewłaściwie wypełniane karty wypadkowe. Poza tym, wypowiedziano się zgodnie za jak najszybszym zorganizowaniem wzorowni, tanią produkcją właściwych osłon do obrabiarek oraz specjalnie za rozstrzygnięciem problemu racjonalnego zabezpieczenia piły tarczowej (postulaty zostały sformułowane w rezolucji pod adresem Rady Naczelnej Związków Drzewnych).

Ostatnim punktem obrad Zjazdu było ogłoszenie konkursu K. B. P. na zabezpieczenie manipulującego przy traku pod ziemią.



Rygle do blokowania ramy biegowej traka

Konkurs nie polega na opracowaniu i wykonaniu nowych projektów zabezpieczeń, lecz na zastosowaniu w tartaku urządzeń zabezpieczających, nadających się najlepiej do lokalnych warunków pracy, przy czym typ urządzenia może być obrany dowolnie; mogą to być zarówno urządzenia już znane, jak i oryginalne.

Techniczne i ogólne warunki konkursu zreferował szczegółowo p. inż. M. Popiel, instruktor K B. P. Na specjalne podkreślenie zasługuje przyjęta zasada, że autorzy wynalazków z dziedziny bezpieczeństwa pracy muszą z góry wyrzec się prawa ochrony patentowej swych wynalazków.

Reasumując wyniki Zjazdu należy stwierdzić, iż zbiorowa akcja 1). p. na terenie zakładów prywatnego przemysłu drzewnego, zrzeszonych w Syndykacie Interesentów Drzewnych we Lwowie, wyszła już z początkowego stadium organizacyjnego. Na uwagę zasługuje zwłaszcza wciąganie do akcji b. p. robotników oraz dążenie do coraz bardziej konkretnego zabezpieczenia maszyn obróbczych, a przede wszystkim ohróbczej części narzędzia tych maszyn oraz do udoskonalania metod organizacyjnych samej pracy.

S. /. -- M. P.

□□□ Współpraca organizacyj przemysłu drzewnego w walce z wypadkami przy pracy

Działalność Zakł. Ubezp. Społecznych w zakresie bezpieczeństwa pracy postępuje równolegle dwoma drogami: przez indywidualne traktowanie większych zakładów przemysłowych, organizowanie na ich terenie służby bezpieczeństwa pracy i udzielanie wskazówek, oraz przez organizowanie akcji zbiorowej na terenie organizacyj branżowych.

Na terenie przemysłu drzewnego trzy organizacje związały się z Z. U. S. umową w przedmiocie bezpieczeństwa pracy. Są to: Dyrekcja Naczelna Lasów Państwowych, Rada Naczelna Związków Drzewnych oraz Związek Fabrykantów Dykt i Fornierów. Doceniając znaczenie współdziałania organizacyj pokrewnych branżowo oraz chcąc ułatwić wspólne rozważanie i opracowywanie szeregu ważnych zagadnień, wysuwających się w trakcie pracy' Z. U. S zainicjował zorganizowanie stałej komisji porozumiewawczej, w skład której, poza przedstawicielami Z. U. S., weszliby kierownicy akcji w poszczególnych organizacjach przemysłu drzew' nego.

Na zebraniu, odbytym w dn. 6.X. 1). r. w Min. Opieki Społecznej, komisja ukonstytuowała się pod przewodnictwem kierownika Sekcji Bezpieczeństwa Pracy Z. U. S., uchwalając regulamin opierający się m. i. o następujące zasady:

1 (§ 2) W skład Komisji Porozumiewawczej wchodzą:

a) kierownik referatu społeczno- robotniczego i, bezpieczeństwa pracy Dyrekcji Naczelnej Lasów Państwowych,
b) kierownik Komisji bezpieczeństwa Rady Naczelnej Związków Drzewnych w Polsce,
c) kierownik akcji bezpieczeństwa Związku Fabrykantów Dykt i For' nierów w Polsce,
d) kierownik sekcji bezpieczeństwa pracy Zakładu Ubezpieczeń Społecznych,

2 (§ 3) Do zadań Komisji Porozumiewawczej należy:

a) ułatwianie wzajemnej wymiany wydawnictw i publikacyj i opracowań z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy,
b) wzajemne systematyczne informowanie się o wynikach akcji osiągniętych w terenie,
c) uzgadnianie i ujednolicanie metod prowadzenia akcji bezpieczeństwa oraz prowadzenia i opracowywania statystyki wypadkowej,
d) uzgadnianie i ujednolicanie przepisów bezpieczeństwa oraz typów osłon i zabezpieczeń technicznych,
e) współpraca w dziedzinie prowadzenia propagandy i nauczania bezpieczeństwa pracy na terenie przemysłu drzewnego.

3 (§ 8) Uchwały powzięte hezwzględ' ną większością Komisji Porozumiewawczej stanowią dezyderaty, które powinny być przez wszystkich członków Komisji w miarę możności realizowane.

Na dwóch pierwszych posiedzeniach Komisji, odbytych w niewielkim odstępie czasu (6. i 10.X. b. r.), omówiono najważniejsze zagadnienia związane z rozwojem akcji w terenie, a w szczególności potrzebę utworzenia instytucji, której zadaniem byłoby badanie i ustalanie najodpowiedniejszych typów zabezpieczeń, inicjatywa w kierunku ich produkcji, opracowywanie instrukcyj oraz udzielanie rad i wskazówek w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Drugim zagadnieniem, któremu Komisja poświęciła swą uwagę, była sprawa prowadzenia ewidencji wypadków i zorganizowania jej w ten sposól), by nie obciążając zbytnio zakładów przemysłowych dodatkową pracą kancelaryjną, spełniała swe zadania. Chodzi tu przede wszystkim o pewnego rodzaju przymus nad kierownictwem zakładów do zwracania uwagi i zapobiegania nie tylko eiężkim, ale i drobnym wypadkom. Trzecim wreszcie zagadnieniem, była sprawa opracowania i wydania instrukcyj dla fabryk dykt. Poza tym poruszono szereg spraw mniejszej wagi, jak wymiana wzajemna materiałów odnoszących się do sprawy bezpieczeństwa pracy oraz spostrzeżeń i doświadczeń praktycznych w tym zakresie.

Inicjatywa Z. U. S. w kierunku stworzenia stałego porozumienia między organizacjami przemysłu drzewnego okazała się bardzo potrzebna, na co wskazuje ilość i ważność zagadnień, które były tematem ożywionej dyskusji na posiedzeniach Komisji. Poza korzyściami, jakie wyniknąć muszą ze wspólnego rozważania najważniejszych zagadnień, stworzenie Komisji pozwoli umknąć powtarzania pewnych czynności, związanych z opracowywaniem instrukcyj, wydawnictw propagandowych, projektów zabezpieczeń itp. oraz nada całej akcji jednolity charakter.

K. S.

□□□ Bezpieczeństwo pracy przedmiotem żywego zainteresowania na ziemiach północno-wschodnich

Z inicjatywy Inspektora Bezpieczeństwa Pracy Z. U. S., który wizytował ostatnio zakłady pracy na terenie Izby Przemysłowo-Handlowej w Wilnie, zwołana została w dniu 7 ub. m. przez władze Izby konferencja informacyjno-prasowa poświęcona zagadnieniu walki z wypadkami w przemyśle. W konferencji wzięli również udział: Okręgowy Inspektor Pracy, przedstawiciel Urzędu Wojewódzkiego i przedstawiciele Ubezpieczalni Społecznej.

Osią dyskusji był referat inż. B. Kusznera, Insp. Bezp. Pr. Z. U, S. na temat „Gospodarcze znaczenie akcji zapobiegania wypadkom i rola Z. U. S. w tej akcji44.

Referent przedstawił korzyści płynące z prowadzenia systematycznej akcji, która nie tylko pozwoli na zmniejszenie składki za ubezpieczenie od wypadków i na uniknięcie strat związanych z zakłóceniem normalnego przebiegu produkcji wskutek wypadku, ale pośrednio przyniesie niewątpliwie dalsze korzyści gospodarcze. Dzięki temu, że musi się ona oprzeć na systematycznej kontroli nad stanem urządzeń techniczuych, na wniknięciu w mechanizm każdej czynności roboczej oraz na odpowiednim uświadomieniu i instruowaniu robotników, przyczyni się wydatnie do podniesienia ogólnego poziomu organizacyjnego i technicznego zakładu pracy. Referent wykazał równocześnie, że większość potrzebnych zabezpieczeń maszynowych da się wykonać z łatwością we własnym zakresie, ciężar zagadnienia nie spoczywa więc w chwili obecnej na kosztownych inwestycjach, lecz przede wszystkim na rzetelnym wysiłku organizacyjnym, wymaganym od kierownika zakładu. Przechodząc do roli Z. U. S. w akcji zapobiegania wypadkom, referent podkreślił niedostateczność wyników akcji zapobiegawczej opartej jedynie na nakazach i zakazach władz państwowych. Dla powodzenia akcji konieczna jest współpraca ze strony przemysłu, oparta na zrozumieniu korzyści, płynących z podniesienia stanu bezpieczeństwa. Z. U. S. ma możność finansowego popierania akcji przez stosowanie niższej składki za ubezpieczenie wypadkowe względem zakładów, prowadzących skutecznie akcję zwalczania wypadków. W chwili obecnej Z. U. S. może regulować wysokość składki w granicach około 25% w górę i w dół od składki przeciętnej.

B. K.

□□□ Dzień propagandy w fabrykach dykt i fornierów

Z okazji zorganizowania przez Komisję Bezp. Pr. Związku Fabr. Dykt i Fornierów dnia propagandy, wydany został komunikat, w którym dyrekcje fabryk proszone są o zwołanie w tym dniu zebrania koła fabrycznego przy udziale robotników zatrudnionych przy nożycach we wszystkich zmianach. Kierownik służby bezpieczeństwa powinien na zebraniu wygłosić pogadankę, poświęconą omówieniu na tle ogólnych warunków bezpieczeństwa w fabryce, zabezpieczeń, jakie należy stosować przy nożycach oraz zasad bezpiecznej pracy przy nożycach. Również podkreślić należy ważność natychmiastowego opatrywania wszelkich skaleczeń, położyć nacisk na konieczność współdziałania wszystkich robotników oraz przeprowadzić dyskusję nad omawianymi tematami.

Dzień propagandy wiąże się z wydaniem przez Komisję plakatu p. t.: „Przy nożycach uwaga na ręce44 oraz ulotki p. t.: „10 przykazań bezpiecznej pracy przy nożycach44.

Sprawozdanie z najbardziej udanego dnia propagandy zamieszczone zostanie na łamach „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy44.

fi . K.

□□□ Posiedzenie rady zarządzającej Instytutu Spraw Społecznych

W dniu 25 listopada r. b. odbyło się doroczne posiedzenie rady zarządzającej Instytutu Spraw Społecznych, poświęcone programowi działalności oraz budżetowi Instytutu na rok następny. Na posiedzeniu, które zaszczycił swą obecnością minister opieki społecznej p. Zyndram-Kościałkowski, przewodniczył nowoobrany prezes Inst. Spr. Społ. b. minister pracy i opieki społ., p. dr. St. Jurkiewicz.

Przemówienie programowe wygłosił dyrektor Instytutu p. Kazimierz Korniłowicz, przedstawiając plan działalności Instytutu na r. 1937 na tle dotychczasowych założeń i dokonanych prac. Działalność Instytutu Spraw Społecznych, jako placówki naukowej, obejmuje: 1) dziedzinę bezpieczeństwa i higieny pracy; 2) zagadnienia ubezpieczeń społecznych i 3) problemy rynku pracy i bezrobocia. Ponadto Instytut zajmuje się również sprawami zdrowia publicznego oraz problemami organizacji ustroju pracy.

W dyskusji nad programem Instytutu pierwszy zabrał głos p. minister Zyndram-Kościałkowski, który w obszernym przemówieniu uzasadnił z punktu widzenia zarówno państwowego jak i socjalnego, konieczność uaktywnienia polskiej polityki społecznej i stworzenia programu w zakresie tej polityki ściśle związanego z programem polityki gospodarczej. Program ten winien obejmować całokształt zagadnień polityki socjalnej. W działalności swej Instytut musi mieć nastawienie na długą falę, prowadząc badania naukowe w zakresie podstawowych zagadnień polityki socjalnej. Ponadto zadaniem Instytutu jest oświetlanie skuteczności akcji społecznej, prowadzonej przez organy państwowe, instytucje ubezpieczeniowe, Fundusz Pracy i inne instytucje do prowadzenia tej akcji powołane.

Ze szczególnym naciskiem podkreślił p. min. Zyndram-Kościałkowski potrzebę podjęcia na szeroką skalę akcji propagandowej, zmierzającej do uświadomienia wszystkich warstw i odłamów naszej ludności w dziedzinie podstawowych problemów społecznych i ich ścisłego związku z zagadnieniami natury gospodarczej ogólno-państwowej. W akcji tej Instytut powinien również odegrać czynną rolę.

W zakończeniu swego przemówienia p. min. Zyndram-Kościałkowski oświadczył, że całkowicie docenia wagę aktywnej współpracy Instytutu z Min. 0-pieki Społecznej i że będzie się starał zapewnić Instytutowi jak najlepsze warunki rozwoju.

Po dyskusji, w której poruszono wiele aktualnych problemów polityki społecznej państwa, uchwalono preliminarz budżetowy i program działalności Instytutu Spraw Społecznych na r. 1937.

□□□ Biuletyny bezpieczeństwa pracy Związku Papierni Polskich

Związek Papierni Polskich podjął wydawanie biuletynu technicznego, przeznaczonego dla służby bezpieczeństwa pracy w zrzeszonych zakładach.

Wydawnictwo to ze wszech miar zasługuje na wyróżnienie tak ze względu na starannie i fachowo omawiane zagadnienia, jak i ilustracje (oryginalne fotografie naklejane na biuletynie oraz rysunki techniczne reprodukowane światłodrukowo). Biuletyn ten, wydawany w ilości ok. 50 egz., porusza zagadnienia natury organizacyjnej o charakterze ogólnym, jak również zagadnienia bardziej szczegółowe z dziedziny techniki, ruchu i transportu, utrzymania zakładu w należytym porządku i stanie bezpieczeństwa (housekeeping). Poza tym biuletyn rejestruje zaszłe na terenie zakładów wypadki przy pracy, omawiając ich przyczyny i cechy charakterystyczne, jak np. eksplozja cylindrów suszących i warników. Materiał ten stanowi cenny przyczynek dla badania wypadków nie tylko na terenie papierni, ale też dla całokształtu zagadnienia bezpieczeństwa.

Ś. P. LEON DELADRIfiRE.

W dniu 16 października b. r. zakończył życie w wieku lat 59 Leon Deladrière, wieloletni dyrektor „Belgijskiego Stowarzyszenia Przemysłowców do walki z wypadkami przy pracy[44]. Zmarły należał do najwybitniejszych na świecie specjalistów bezpieczeństwa pracy i przejawiał żywą działalność nie tylko na terenie własnego kraju, lecz również i w Podkomisji Bezpieczeństwa Międzynarodowego Biura Pracy w Genewie. Belgia b. wiele zaw'dzięcza Zmarłemu w dziedzinie zwalczania i zapobiegania wypadkom przy pracy. Zasługą Jego jest m. in. postawienie działalności „Belgijskiego Stowarzyszenia Przemysłowców do walki z wypadkami przy pracy[44] na tak wysokim poziomie, że stanowi ono dziś jeden z najpoważniejszych ośrodków na świecie pod względem organizacyjnym i technicznym w dziedzinie zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy. Zmarły był wytrawnym specjalistą i autorytetem w zagadnieniach bezpieczeństwa podnośników, lin, łańcuchów itp. oraz techniki ochrony oczu, a z doświadczeń Jego korzystali specjaliści bezpieczeństwa pracy całego świata.

□□□ Automatyczne łączenie wagonów

Zdolność przewozowa transportu kolejowego w znacznym stopniu zależy od dwu czynników: hamulca i łączników wagonowych. W szeregu państw od dawna wprowadzono automatyczne łączniki wagonowe; zalety takiego łączenia, w stosunku do ręcznego, są znaczne: bezpieczeństwo obsługi, lepsze wyzyskanie taboru, mniejsza długość pociągu i t. d.

W praktyce przejście od ręcznych do automatycznych łączników nie jest jednak tak proste i trudności polegają nie na tym, jaki system automatycznych łączników został wybrany; trudności te zjawiają się w czasie przejściowym, koniecznym do wprowadzenia nowego systemu łączenia; specjaliści oceniają ten czas przejściowy, w zależności od rozległości sieci i wielkości ruchu, na 8 do 12 lat. Japonia przeprowadziła już przed 10 laty ten trudny proces zamiany łączników ręcznych na automatyczne w przeciągu kilku dni; zawczasu przygotowana armia robotników przystąpiła jednocześnie do uruchomienia automatycznych łączników w całym kraju, zdejmując jednocześnie stare łączniki.

Trudności i niewygoda czasu przejściowego polegają na tym, że potrzeba: a) albo wprowadzić samodzielne przejściowe łączniki, lekkie i tanie, które po wstępnym przygotowaniu, jak w Japonii, w przeciągu kilku dni wprowadza się w stan czynny; takie przejściowe łączniki po upływie czasu prowizorycznego usuwa się i zamienia La stałe, b) albo montuje się od razu -ᶜtałe łączniki, przysposobiwszy je do czasu przejściowego, t. j. dla łączenia z istniejącymi łącznikami ręcznymi. Krupp i inne firmy zalecają stosowanie od razu stałych łączników i łączenie ich ręczne z istniejącymi. Niebezpieczeństwo takiego ręcznego łączenia w czasie przejściowym będzie jednak jeszcze większe, niż przy dawnym ręcznym łączeniu, ponieważ pomiędzy wagonami pozostaje mało miejsca, jeżeli chociaż na jednym z wagonów znajdować się będzie nowy automatyczny łącznik.

Zużyto wiele sił i pracy, aby opracować taką konstrukcję łącznika, aby wagon, posiadający nowy łącznik, łączył się z wagonem o starym łączniku (ręcznym); przy takim rozwiązaniu poszczególne państwa nie potrzebowałyby się umawiać co do tempa i terminu przejścia ze starych systemów na nowy automatyczny; każdy zarząd kolejowy mógłby wypuścić co roku tyle wagonów z łącznikami automatycznymi, na ile posiadać będzie wolnych środków finansowych, przy czym każdy zarząd może w pełni dokonywać wymiany wagonów z innymi zarządami, ponieważ jego wagony mogą swobodnie łączyć się automatycznie z każdymi innymi wagonami. Jednym z takich rozwiązań jest konstrukcja inż. B. Czerwinki (Czechosłowacja). Według konstrukcji inż. Cz., główna główka stałego automatycznego łącznika (nieco zmieniony system amerykański Standardt) zaopatrzona jest w pomocniczą główkę ruchomą, która przy pomocy swych wewnętrznych zazębień chwyta automatycznie za hak zwykłego ręcznego łącznika podczas najechania wagonu na wagon. Uderzenie wagonu o wagon przyjmują stare boczne zderzaki i dopiero po upływie czasu przejściowego, po usunięciu bocznych zderzaków' i pomocniczej główki, złącze główne wsunie się wewnątrz wagonu i osiądzie na centralnym zderzaku, który będzie wówczas przyjmować cale uderzenie. Pociąg próbny z łącznikami tego systemu pracuje zupełnie zadowalająco na stacji załadowczej.

(Wiestnik Inż. i Tiechnikow SSSR. Nr. 6 z r. 1936 w/g Inżyniera Kolejowego)

□□□ Niebezpieczeństwo zawodu górnika — na filmie

Przed kilkoma dniami odbył się w stołecznym kinie „Europa" pokaz krótkometrażowego filmu produkcji Instytutu Spraw Społecznych p. t. „W kopalni węgla". Na pokazie obecni byli m. i. dyr. dept. górnictwa M. P. i H., p. Cz. Peche, urzędnicy z deptu oraz przedstawiciele prasy. Z pośród licznych recenzyj, które ukazały się na łamach prasy codziennej i periodycznej, notujemy nast. opinie:

„...Wraz z operatorem filmowym zjeżdżamy w czeluście szybu. Jesteśmy przy zakładaniu min, obserwujemy wybuch, jedziemy wagonikiem, wydostajemy się cudem z plątaniny torów i przewodów elektrycznych.

Praca górnika — to istny korowód niebezpieczeństw, które zewsząd czyhają na jego życie. Węgiel dławi drewniane podpory. Drzewo kruszy się, wygina. Bystre oko przodownika winno w porę dostrzec niebezpieczeństwo i pękniętą podporę zamienić nową. Przy pracy w kopalni łatwo o rany lub kalectwo; tym większe znaczenie ma należyta ochrona górników.

Na filmie pokazano tylko żelazne kaski, które chronią głowy górników przed spadającymi odłamkami węgla, ale, o ile nam wiadomo, w należycie prowadzonych kopalniach zabezpieczeń tych jest znacznie więcej, myśli się bowiem i o należytym wentylowaniu kopalni i o wykryciu gazów ziemnych, tak groźnych dla życia górników.

Film został wykonany przez p. Eugeniusza Cękalskiego pod kierownictwem inż. górnika Jakóbkiewicza. Piękną ilustrację muzyczną skomponował p. Witold Lutosławski".

(Dzień Dobry z 16.XI.1936)

„...Ten trwający zaledwie kilka minut reportaż filmowy ma na celu zbliżenie szerokiej publiczności nie tylko do pracy w kopalni węgla, ale przede wszystkim do człowieka, który w tej kopalni pracuje.

Cel został osiągnięty: reportaż filmowy, zrobiony pod kierownictwem filmowym p. Cękalskiego, fachowym inż. Jakóbkiewicza i dla większego wrażenia artystycznego opatrzony ilustracją muzyczną p. Lutosławskiego — robi olbrzymie wrażenie.

Zaraz na początku ogarnia nas atmosfera grozy i niebezpieczeństwa. Owo „szczęść Boże", z którym górnicy zjeżdżają co rano do kopalni, to nie tylko zwykłe pozdrowienie, to jak gdyby pełne lęku błaganie o to, by powrócili zdrowo.

Cóż na nich czyha na chodnikach i korytarzach podziemnych? Mnóstwo okropnyrh niebezpieczeństw.

Oto stąpają po metalowych szynach, a nad głowami im zwisają nieosłonięte przewodniki elektryczne. Oto, zapalają lont, by wysadzić w powietrze złomy węgla i muszą na czas się usuwać, by węgiel się na nich nie zwalił. Oto strugają pale drewniane do podparcia sklepień węglowych, a nigdy nie są pewni, czy to sklepienie nie zawali się przed tym na ich głowy. Oto, pchają i szczepiają wózki, naładowane węglem, a jeden nieostrożny ruch może im te ciężkie wózki zepchnąć na stopy.

Gazy zdradliwe, woda podskórna, pył węglowy — straszni wrogowie czyhają na nich na każdym kroku.

Tylko 10 minut pokazu filmowego, błyskawiczny skrót, synteza pracy w kopalni, a przejmująca groza".

(Express Poranny, 15.XI.1936)

□□□ Pierwsza Międzynarodowa Konferencja Bezpieczeństwa Pracy w kwietniu 1937 r. w Holandii

Z inicjatywy National Safety First Association w Londynie oraz National Safety Council w Chicago zorganizowano w roku 1935 zebranie delegatów kilku stowarzyszeń, zajmujących się zagadnieniami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwem ruchu kołowego. W zebraniu tym wzięli udział delegaci następujących państw: Belgii, Brazylii, Indyj Brytyjskich, Francji, Niemiec, Italii, Holandii, Południowej Afryki, Szwecji oraz Stanów Zjednoczonych Półn. Ameryki, przy czym wyłonił się projekt zorganizowania pierwszej Międzynarodowej Konferencji Bezpieczeństwa Pracy w Holandii. Delegaci Holandii przyjęli zaszczytną misję zorganizowania konferencji w Amsterdamie, powierzając czynności z tym związane dwu instytucjom: Muzeum Bezpieczeństwa Pracy i Federacji Stowarzyszeń Bezpieczeństwa w Ruchu Kołowym Obie Instytucje powołały do życia komitet organizacyjny w następującym składzie:

Przewodniczący — Dr. A. Schimmelpenninck van der Oye, przewodniczący Federacji Stowarzyszeń Bezpieczeństwa w Ruchu Kołowym,

Zastępca — Dr. A. H. W. Hacke, naczelny dyrektor Inspekcji Pracy,

Sekretariat i Finanse — R. A. Gorter, dyrektor Muzeum Bezpieczeństwa, G. J. Wijugaarden van Rees L. J. Bienait, Dr. J. F. Schönfeld.

Komitet ma zapewnioną pomoc rządu holenderskiego, współdziałającego przez Zarząd Honorowy w następującym składzie:

Minister Komunikacji, Minister Opieki Społecznej, Minister Sprawiedliwości, gubernatorzy prowincyj „Noord-Holland" i „Zuid Holland", Burmistrz Amsterdamu, Burmistrz Haagi i p. Vaage, naczelnik Oddziału Bezpieczeństwa Międzynarodowego Biura Pracy w Genewie.

Konferencja odbędzie się w dn. 26, 27 i 28 kwietnia 1937 r. w „Amstal-Hotel" w Amsterdamie, przy czym są przewidziane w programie wycieczki do większych ośrodków pracy, jak również zwiedzanie większych zakładów przemysłowych w Haadze i Eindhoyen.

Zaproszenia do udziału w konferencji zostały rozesłane do organizacyj i instytucyj prywatnych i społecznych, propagujących bezpieczeństwo pracy w przemyśle i bezpieczeństwo ruchu kołowego, jak:

Austria: Gesellschaft f. Gewerbehygiene u. Unfallverhiitung.

Anglia: The National Safety First Association.

Francja: L'Association contrę les accidents du . travail.

Niemcy: Verband deutscher Berufsgenossenschaften.

Włochy: Ente nazionale di propaganda per la prevenzione degli infortuni.

Polska: Instytut Spraw Społecznych — do zagadnień bezpieczeństwa w zakładach przemysłowych, rolnictwie i domu oraz Automobilklub Polski do zagadnień ruchu kołowego.

Stany Zjednoczone P. A.: National Safety Council.

Przedmiotem tej wielkiej Konferencji Międzynarodowej będzie wymiana poglądów, planów i zamierzeń, dotyczących szerzenia bezpieczeństwa we wszystkich krajach.

W celu zapewnienia Konferencji praktycznych wyników, delegaci mają nadesłać do dnia 1 stycznia 1937 r. zapytania związane z zagadnieniami, co do których pragnęliby otrzymać specjalne informacje, jak na przykład:

a) zasadnicze systemy ustawodawstwa bezpieczeństwa w różnych krajach,

b) kontrola bezpieczeństwa dźwigów,

c) badanie chorób wywołanych przez *vyh*

d) zadania rządu w związku z bezpieczeństwem ruchu kołowego,

e) zmęczenie jako przyczyna wypadków w ruchu kołowym.

Wszystkie nadesłane pytania zostaną starannie rozpatrzone i sklasyfikowane w taki sposób, aby mogły być planowo omówione na konferencji i poddane dyskusji. Przy tym założeniu oficjalny program konferencji zostanie podany dopiero po opracowaniu zgłoszonych zapytań.

Zarząd konferencji zaproponował zaproszonym instytucjom w poszczególnych krajach, aby zechciały się porozumieć z Inspekcją Pracy i zarządami innych zainteresowanych stowarzyszeń, celem opracowania materiałów i wyznaczenia delegatów.

Liczba delegatów z każdego kraju jest ustalona na pięć osób oraz po jednym delegacie na każde 10.000.000 mieszkańców.

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych Układ graficzny: *red. E. Rafalski* Redaktor: inż. Tadeusz Skrzywan

Cena pojedyńczego zeszytu: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. Z. G. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.



Instytut Spraw Społecznych

przesyła jednocześnie o k a z o w y egzemplarz

KALENDARZA B E Z P I E C Z E Ń S T W A P R A C Y NA ROK 1937

Po ZAPOZNANIU SIĘ Z WARTOŚCIĄ WYCHOWAWCZĄ TEGO WYDAWNICTWA WPANOWIE DOJDĄ DO PRZEKONANIA:

ż e
p o w i n n o s i ę o n o z n a l e ź ć w r ę k a c h
K A Ż D E G O P R A C O W N I K A
zatrudnionego w przedsiębiorstwie WPanów,

ż e
każdy Wasz pracownik powinien nie tylko raz dokładnie zapoznać się z treścią kalendarza, ale byłoby wskazane, aby zaglądał do niego
W C I Ą G U C A Ł E G O R O K U

ż e
każdy Wasz pracownik powinien nie tylko sam poznać treść kalendarza, ale również
PODZIELIĆ SIĘ NIĄ ZE SWOJĄ RODZINĄ

DOSZEDŁSZY DO TAKIEGO PRZEKONANIA, WPANOWIE NIE OMIESZKAJĄ PRZYPUSZCZALNIE ZAKUPIĆ TYLE KALENDARZY, ŻEBY MOŻNA BYŁO JE ROZDAĆ NA GWIAZDKĘ

W S Z Y S T K I M P R A C O W N I K O M P R Z E D S I Ę B I O R S T W A W P A N Ó W

Instytut zwraca uwagę na ogłoszone w kalendarzu 2 konkursy z nagrodami na ogólną sumę około 3 000 zł oraz na ciekawą atrakcję FILM RYSUNKOWY zastosowano bodajże pierwszy raz na świecie w tego rodzaju wydawnictwie

---

Cena kalendarza jest n i s k a :
50 gr. za 1 egzemplarz
40 gr. za 1 egz. przy zakupie od 50-100 egz.
30 gr. za 1 egz. przy zakupie powyżej 100 egz.

ZAMÓWIENIA: INSTYTUT SPRAW SPOŁECZNYCH, WARSZAWA I, WiLCZA 1

POSZUKIWANI INŻYNIEROWIE DYPLOMOWANI

zconajmniej 15-letnim doświadczeniem praktycznym w górnictwie lub hutnictwie. — Wyposażenie do 500 zł

OKFRTY z życiorysem kierować do Administracji „Przeglądu * * Bezpieczeństwa Pracy” w 2-ch kopertach z luźno dołączonym znaczkiem 25 groszowym na dalsze przesłanie do miejsca przeznaczenia. Na kopercie zewńętrznej należy podać tylko adres Przeglądu, zaś na wewnętrznej godło „Górnik” lub „Hutnik” Ten sposób ułatwi doręczenie ofert do zainteresowanych zakładów pracy i^ zapobiegnie omyłkowemu otworzeniu oferty przez Administrację pisma przy przyjmowaniu własnej korespondencji

